

ESTUDI SOBRE
MESURES PER A
EVITAR O PAL·LIAR
ELS INCENDIS FORESTALS

ESTUDIO SOBRE
LAS MEDIDAS PARA
EVITAR O MINIMIZAR
LOS INCENDIOS FORESTALES



**ESTUDI SOBRE
MESURES PER A
EVITAR O PAL·LIAR ELS
INCENDIS FORESTALS**



CONSELL
VALENCIÀ
de CULTURA

Autor: Comissió de les Ciències
Coordinador: Vicente Muñoz Puelles
Aprovació: Sessió plenària de
27 de febrer de 2004

© **Consell Valencià de Cultura, 2006**

Museu, 3

46003 València

cvc@gva.es

Disseny: Estudi Paco Bascuñán

Impressió: Gràfiques Litolema

D.L.: V-1311-2006

Part I: L'ESTAT DELS BOSCOS	5
1. BOSCOS I MEDI	5
L'escalfament global	6
2. UTILITAT DELS BOSCOS	7
3. DISMINUCIÓ DELS BOSCOS	8
Els boscos europeus i mediterranis	9
La disminució forestal a escala global	10
4. LA CONSCIENCIACIÓ DEL PROBLEMA	11
Conferències internacionals	11
Avaluació de la coberta forestal	13
5. AMENACES PER ALS BOSCOS	15
6. ALGUNES SOLUCIONS	16
Etiquetatge de la fusta	17
7. ESPANYA I LA COMUNITAT VALENCIANA	18
El territori espanyol	18
El Pla Forestal Espanyol	19
La Comunitat Valenciana	20
8. ELS INCENDIS FORESTALS	21
9. EXTINCIÓ D'INCENDIS	24
10. LA LEGISLACIÓ VALENCIANA SOBRE INCENDIS	25
Legislació autonòmica en matèria d'incendis i protecció civil (de 1991 a 1998)	25
11. ALGUNES MESURES DE PREVENCIÓ I ACTUACIÓ	28
Part II: MANIFEST EN DEFENSA DELS BOSCOS	31
PART III: ANNEXOS	33

Part I: L'ESTAT DELS BOSCOS

1. BOSCOS I MEDI

En les seues diverses formes, els boscos cobrixen uns 3.869 milions d'hectàrees, que representen aproximadament el 30% de la superfície del planeta. Conjuntament amb els oceans, contribuïxen de manera important a l'absorció del CO_2 (diòxid de carboni) de l'atmosfera, resultat de les exhalacions de la vida animal i de la crema de combustibles fòssils. Després de consumir el CO_2 que necessiten per al seu creixement, els boscos alliberen grans quantitats d'oxigen, i ajuden a mantenir el nivell d'este element, essencial per a la vida.

Els últims anys, en què la crema de combustibles fòssils ha augmentat de manera considerable i vastes zones de bosc s'han talat a tot el món, els científics han començat a preocupar-se per l'increment de CO_2 a l'atmosfera i per la seua contribució a l'anomenat efecte hivernacle. Este és, en principi, un fenomen natural, el coneixement científic del qual es remunta a més d'un segle. Sabem que la Terra manté la seua temperatura en equilibri per mitjà d'una delicada relació entre l'energia solar que absorbid i l'energia infraroja que emet, part de la qual escapa a l'espai. Els gasos d'efecte hivernacle (vapor d'aigua, CO_2 , metà i altres) deixen passar la radiació solar a través de l'atmosfera de la Terra gairebé sense obstacle, però absorbidexen la radiació

infraroja i n'irradien una part novament cap a la Terra. L'efecte hivernacle natural manté la temperatura de la superfície del planeta aproximadament 33 °C per damunt dels que hi hauria sense ell, és a dir que proporciona la calor necessària per a sostenir la vida.

L'escalfament global

Tanmateix, la concentració de CO₂, un dels gasos principals de l'efecte hivernacle, ha augmentat en més d'un 30% des de la Revolució Industrial, i això ha contribuït decisivament a intensificar l'efecte hivernacle, que és el que coneixem com a escalfament de la Terra o escalfament global. En 2001, el Grup Intergovernamental d'Experts sobre Canvis Climàtics (IPCC) va concloure que l'escalfament global s'havia apujat prop d'un 0,6 (±0,2) °C durant el segle xx; els anys noranta van ser "molt possiblement" la dècada més càlida, i l'any 1998 el més calorós segons els registres oficials, que es mantenen des de 1861. Alguns fenòmens fàcilment observables, com la major fusió de les masses de gel polars, l'augment consegüent del nivell de la mar durant els últims cent anys (aproximadament de 10 a 20 cm) i el retrocés de la zona de neus perpètuas a les muntanyes són atribuïbles a l'augment simultani de la temperatura global. Ja no hi ha dubte que un tal augment es deu en gran part a les emissions provinents de la crema de combustibles fòssils i, en una mesura menor, al canvi de l'ús de la terra, la desforestació, la producció de ciment i la combustió de biomassa, incloent-hi els incendis forestals.

Si el desenvolupament mundial, el creixement demogràfic i el consum energètic basat en els combustibles fòssils continuen augmentant al ritme actual, abans de l'any 2050 les concentracions de CO₂ s'hauran duplicat respecte a les existents en temps de la Revolució Industrial. Tant els ecosistemes com la salut i el benestar dels éssers humans es veuran afectats, i milers d'espècies animals i vegetals s'extingiran. De fet, ja hi ha grups especialment sensibles, com els amfibis, que se n'estan ressentint.

Vista la capacitat dels boscos de reciclar CO₂, una recomanació òbvia per a contrarestar el canvi climàtic és evitar la desforestació i augmentar les repoblacions. L'assumpte té implicacions no solament ecològiques, sinó també polítiques, ja que alguns acords internacionals sobre el medi, com el Protocol de Kioto (1997) permeten que els països signataris planten arbres o conserven boscos, en comptes d'actuar directament contra l'emissió de gasos causants de l'efecte hivernacle.

En novembre de 2001, en el curs de la setena Conferència de les Parts (COP-7), les parts en la Convenció Marc de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic (CMNUCC) van firmar l'Acord de Marràqueix, que reconeix les quatre funcions principals dels boscos en el canvi climàtic: com a indicadors del canvi; com a fonts de CO₂ quan es destrüïxen o degraden; com a fonts de biocombustibles per a substituir els combustibles fòssils i com a recicladors de carboni quan s'exploten de manera sostenible.

2. UTILITAT DELS BOSCOS

Els boscos no solament tenen una funció important en l'atempereció del medi. Són l'hàbitat d'una gran proporció de la biodiversitat del planeta, entre el 50% i el 90% de totes les espècies terrestres, segons la UICN (Unió Internacional per a la Conservació de la Natura i dels recursos naturals). Menció a part mereixen els boscos plujosos tropicals, els quals cobrixen al voltant del 7% de la superfície de la Terra i són la més gran reserva de gens del món. Només en un d'ells, la selva amazònica, viuen un 10% de les espècies conegudes —unes 80.000 espècies de plantes, 1.500 de peixos, 200 de rèptils i quasi una quarta part de les 8.000 espècies d'ocells conegudes del món—, i moltes de desconegudes, i potser en perill d'extingir-se abans de ser descobertes.

Esta riquesa implica una consegüent diversitat bioquímica, un capital incalculable de molècules valuoses que podrien servir per a la cura de malalties o per a fabricar nous materials industrials, les aplicacions dels quals encara no podem preveure. Tanmateix, es dona la paradoxa que els països amb boscos més extensos i una major diversitat biològica són sovint els més pobres i els que pitjor gestionen els seus recursos. Així, el Brasil, que alberga una quantitat extraordinària d'espècies vegetals, de les quals només se n'ha investigat un 5% des del punt de vista medicinal, compta amb uns 100 milions de persones sense accés a una atenció sanitària primària.

A més, els boscos ens abastixen de moltes varietats de fusta i d'altres productes forestals (fruits, llavors, gomes, resines, escorces i farratge); protegeixen el sòl contra l'erosió, una circumstància especialment perceptible en boscos de muntanya, la conservació dels quals disminúix la probabilitat de catàstrofes naturals com esllavissaments, sòsides i inundacions; regulen el cicle hidrològic, ja que contribueixen a filtrar i mantenir les reserves d'aigua; donen ombra i protecció contra el vent; són insubstituïbles com a laboratoris vius i com a centres d'observació de la natura, a més de la seua funció com a espais d'oci.

La FAO calcula que uns 500 milions de persones viuen en boscos o en les seues proximitats. En molts països en desenvolupament, els aliments d'origen forestal són una mena de xarxa de seguretat imprescindible, ja que ajuden a subsistir entre collites, quan estes fallen o en èpoques de sequera, de fam o de conflicte civil. En algunes zones, els boscos són un suport de la producció pecuària com a subministradors de farratge, i en altres, com per exemple a les zones pantanoses dels manglars, de pesca. Hi ha fins i tot llocs on els boscos són la font principal d'aliments, i a tot arreu es consumixen regularment aliments d'origen forestal. L'ordenació forestal sostenible pot servir d'ajuda a l'agricultura i combatre la pobresa, i els treballs forestals són una font d'ingressos per a moltes persones.

A més, els boscos primaris, és a dir els que encara no han sofert alteracions ni fragmentacions per l'acció humana, i que alberguen poblacions viables de totes les seues espècies originals, són l'hàbitat de més de 50 milions de persones pertanyents a comunitats indígenes que hi troben els seus valors culturals i espirituals.

Es preveu que cap a l'any 2050 la població mundial, la qual és actualment de poc més de 6.000 milions de persones, serà d'uns 9.000 milions, i que el creixement es produirà sobretot als països en desenvolupament. Això augmentarà la pressió humana sobre el conjunt dels boscos, però particularment sobre els d'Àfrica, Àsia i l'Amèrica del Sud, amb les consegüents amenaces per a la seguretat alimentària i la integritat ecològica.

“La supervivència dels boscos és una garantia de la supervivència de la humanitat”, afirma El Hadji Sene, director de Recursos Forestals de la FAO.

3. DISMINUCIÓ DELS BOSCOS

L'aparició de l'agricultura, fa uns 10.000 anys, va representar un mal auguri per als boscos del món. Si bé les primeres civilitzacions agrícoles es van assentar en planes humides sense boscos, com la que separa els rius Tigris i Eufrates a Mesopotàmia, els pobladors de zones pròximes als boscos també es convertiren en sembradors i recol·lectors. Practicaven l'agricultura de tala i crema: talaven una zona de bosc, cremaven els arbres i la malesa, plantaven i cultivaven la zona durant uns anys i, quan se n'esgotaven els nutrients del sòl, l'abandonaven. Els arbres tornaven a créixer, però de vegades altres factors, com la pobresa de la terra o l'excés d'activitat ramadera, impedièren la regeneració forestal.

Els boscos europeus i mediterranis

La geologia, l'estudi de noms i llocs, les cròniques locals, tot porta a la conclusió que, des de la Prehistòria fins a l'Edat Mitjana, la major part d'Europa, fins i tot a les costes mediterrànies, era un bosc immens, interromput de tant en tant per marjals i extensions de matoll. Però, amb l'extensió de la civilització va créixer la necessitat de terra per a l'agricultura, i de més llenya i fusta per a la combustió i la construcció. Grècia, per exemple, va estar coberta de boscos durant milers d'anys després de la fi de l'última era glacial, uns 8.000 a. C. Però el creixement de la població i la construcció de cases i vaixells va començar a alterar la situació. Ja Homer descriu el soroll d'una batalla com "l'enrenou dels llenyaters en un bosc de muntanya". I Plató, en el segle IV a. C., contemplant el paisatge desforestat i erosionat, comparava el sòl de l'Àtica amb "els ossos d'un cos gastat que ha perdut les parts més riques i toves i només en queda la carcassa".

Un cas singular és el de l'antiga Fenícia, a l'actual Líban, la qual basava la seua riquesa en l'exportació de fusta selecta, principalment a Egipte. Uns quants segles de tala intensa van acabar amb els densos boscos de cedres i avets que creixien als vessants de les muntanyes situades darrere Biblos, hui pràcticament ermes.

Algunes civilitzacions primitives europees van prosperar als boscos. Els celtas, per als quals els arbres eren objecte d'adoració religiosa, van fundar poblats en els boscos temperats del nord-oest europeu. En l'Edat Mitjana, però, la destrucció dels boscos europeus, i en particular dels mediterranis, es va accelerar a mesura que augmentaven la població i els cultius. Amb l'aparició de la metal·lúrgia i d'altres tecnologies que exigien temperatures molt altes, els arbres van començar a ser tallats per convertir-los en carbó. Ja cap a l'any 1300, a França només quedaven 15 milions d'hectàrees de bosc, un poc menys que en l'actualitat.

Els boscos europeus van patir encara més pèrdues en el segle XVI, amb la intensificació de la guerra naval i l'augment de la demanda de fusta per a la construcció de vaixells. Fins 650 arbres es gastaven en la construcció de cada una de les grans galeres venecianes, genoveses o espanyoles. La fusta preferida per als bucs dels vaixells era la de roure, que va començar a escassejar als països mediterranis. Quan Felip II va fer els plans per a la seua Armada Invencible, els boscos espanyols ja eren insuficients per a construir les bigues i taulons necessaris. Prompte la construcció d'aquells vaixells enormes es va fer impossible, fins al punt que, poc després de la batalla de Lepant, el centre de la construcció naval es va desplaçar al Bàltic, on encara hi havia vastes

àrees forestals sense explotar. L'assumpte té la seua importància: quan els països mediterranis van deixar de construir les seues pròpies flotes, el poder polític es va desplaçar al nord d'Europa, on els boscos romanien relativament intactes.

Les cabres ja havien arrabassat els boscos del nord d'Àfrica quan arribaren a les terres de la Mediterrània oriental de la mà dels turcs, que estaven consolidant el seu imperi. Són animals que poden pasturar qualsevol vegetal, per fibrós i espinós que siga, i sobreviuen en llocs on el bestiar oví i el boví sucumbirien. Onsevulla que les cabres s'instal·len, la possibilitat d'una recuperació del sòl o dels arbres, als quals s'enfilen amb facilitat, desapareix. I això és el que va acabar passant. Els ramats de cabres es van escampar per l'Orient Mitjà i per Grècia. El bosc natural no es va regenerar. Les oliveres i els eucaliptus que ara són comuns a Grècia descendixen d'arbres importats d'Àsia i d' Austràlia. Convé afegir, però, que alguns experts es mostren partidaris de les cabres, perquè opinen que es limiten a desbrossar la forest de manera natural.

Hui, als països de la conca mediterrània, la vegetació està fragmentada en un mosaic de tipus diferents, conseqüència de les variacions de clima, de relleu i de sòls. Des de les suredes de Portugal als cedres de les muntanyes de l'Atlas, des dels boscos d'acàcies del Marroc als avets dels Apenins, les restes dels abans populosos boscos mediterranis componen encara un calidoscopi fascinant de formes i colors que poseix un important valor ecològic, històric i cultural, i que s'explota més per a aconseguir productes no relacionats amb la fusta que per a l'obtenció d'esta. Hi ha una Associació Internacional per als Boscos Mediterranis, que promou la formació de xarxes nacionals d'experts de diversos sectors per a trobar solucions als problemes forestals, i fins i tot procediments per a influir en les polítiques sostenibles d'ordenació i ús de la terra.

La disminució forestal a escala global

La destrucció dels boscos mediterranis al llarg de la història no és una excepció. El planeta ha perdut ja la meitat dels boscos que el cobrien fa 10.000 anys. Actualment, per causa de la invasiva intervenció humana, cada minut es destrueix al món una superfície de bosc equivalent a 37 camps de futbol. I, el que és més important en termes de biodiversitat, prop del 78% dels boscos primaris o primigenis ja han estat destruïts. El 22% restant està amenaçat per l'extracció de fusta, la conversió a altres usos com l'agricultura i la ramaderia, l'especulació, la mineria, els grans embassaments, les carreteres i les pistes forestals, el creixement demogràfic i el canvi

climàtic. Un total de 76 països han perdut ja tots els seus boscos primaris, i 11 més poden perdre'ls en un futur immediat.

Fins a dècades recents, la major part de la pèrdua forestal havia tingut lloc a Europa, al nord d'Àfrica, l'Orient Pròxim, la zona temperada d'Amèrica del Nord i la Xina. Ara la superfície forestal a Europa i els Estats Units d'Amèrica està estabilitzada, o augmenta, per la substitució dels boscos primaris per altres de secundaris i per plantacions forestals. Els boscos boreals són els millor conservats, i hui representen el 48% de la frontera forestal, és a dir dels grans boscos primaris encara no fragmentats en trossos menuts, davant del 44% dels boscos tropicals i a penes un 3% dels boscos temperats. Curiosament, els boscos més amenaçats en termes relatius no són els tropicals, com podríem pensar induïts pels mitjans de comunicació, sinó precisament els boscos temperats dels Estats Units i d'Europa. En termes absoluts, però, la tala de boscos tropicals és més alarmant. Almenys 5 milions de km² d'estos boscos van ser talats solament entre 1960 i 1995, una superfície equivalent a deu vegades la d'Espanya. Durant este període, Àsia va veure desaparèixer un terç de la seua superfície forestal, i tant Àfrica com l'Amèrica Llatina van perdre el 18% de les seues.

Al final del segle xx hi ha una pèrdua neta anual d'11,3 milions d'hectàrees de boscos, segons la FAO, destinades a altres usos. La terra agrícola s'està expandint aproximadament en el 70% dels països i disminuint en el 25% mentre que en un 5% es manté sense canvis. En dos terços dels països, la terra agrícola s'està eixamplant i la superfície forestal està disminuint, però en el terç restant els boscos s'estan estenent.

4. LA CONSCIENCIACIÓ DEL PROBLEMA

Conferències internacionals

Els boscos i la silvicultura han format part del mandat de la FAO (Organització de les Nacions Unides per a l'Alimentació i l'Agricultura) des de la seua fundació en 1945. No obstant això, la primera Conferència Internacional de les Nacions Unides sobre el Medi Humà, per a analitzar l'impacte del desenvolupament en la natura, no va tenir lloc fins a 1972, a Estocolm (vegeu el text de la Declaració final a l'annex I).

La Conferència d'Estocolm va reconèixer que, de tots els ecosistemes, els boscos són el més gran, el més complex i el que té una major capacitat per a perpetuar-se a si mateix, i va remarcar la necessitat de comptar amb polítiques encertades d'ús

de la terra i dels boscos i per a vigilar contínuament l'evolució de la coberta forestal del món. També va recomanar als països que impulsaren la investigació bàsica i l'aplicada orientada a la millora de la planificació i la gestió forestal, i va emfasitzar les funcions ambientals dels boscos.

Deu anys més tard va tenir lloc una altra Conferència Internacional sobre el Medi Humà a Nairobi, la qual va resultar un fracàs, en gran part per culpa de la guerra freda.

En 1987, el concepte de desenvolupament sostenible va ser introduït a l'agenda internacional, en el marc de la Comissió Mundial sobre el Medi i el Desenvolupament (Comissió Brundtland), com "el desenvolupament que satisfà les necessitats del present sense comprometre les necessitats de les generacions futures".

Cinc anys més tard, en la Cimera de Rio de 1992, el desenvolupament sostenible va ser considerat pels governs participants com una prioritat internacional (Vegeu el text de la Declaració final en l'annex II). La cita de Rio va marcar una fita, perquè va centrar l'atenció internacional en el fet que l'equilibri dels interessos econòmics, socials i ambientals és vital per a la supervivència del planeta.

A Rio, els dirigents mundials van reconèixer que per a assolir una tal integració també caldria canviar les formes actuals de producció, de consum i de vida. El guany més important va ser l'aprovació del Programa 21, un ambiciós conjunt de mesures per a frenar la destrucció del planeta. El capítol 11 d'este programa es referix a les accions contra la desforestació, i està estructurat en quatre apartats: a) el manteniment de les funcions múltiples de tots els tipus de boscos, terres forestals i regions forestades; b) l'augment de la protecció, l'ordenació sostenible i la conservació de tots els boscos, i l'augment de la coberta vegetal a les terres degradades, per mitjà de la rehabilitació, la forestació, la reforestació i altres tècniques de restauració; c) la promoció de mètodes eficaços d'aprofitament i avaluació per a recuperar el valor íntegre dels béns i servicis derivats dels boscos, les terres forestals i les terres arbrades, i d) l'establiment o l'enfortiment de la capacitat per a la planificació, l'avaluació i l'observació sistemàtica dels boscos i dels programes, les perspectives i les activitats que s'hi relacionen, incloent-hi el comerç i les operacions comercials. (Vegeu el text del capítol 11 citat en l'annex III).

A Rio es van firmar també altres acords, com el Conveni sobre Biodiversitat Biològica, la Convenció Marc sobre el Canvi Climàtic i la Declaració de Principis Forestals, que

porta el subtítol de Declaració autoritzada, sense força jurídica obligatòria, de principis per a un consens mundial sobre l'ordenació, la conservació i el desenvolupament sostenible dels boscos de tot tipus. (Vegeu el text de la declaració en l'annex IV).

En 1997 es va reunir la Cimera del Clima de Kioto, la qual, si bé no era una Cimera de la Terra com a tal, va ser la primera ocasió en què es va arribar a compromisos concrets i es va establir un calendari d'actuacions per a actuar contra el canvi climàtic. El Protocol de Kioto desplegava el Conveni Marc de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic i establia una reducció de les emissions dels principals gasos causants de l'efecte hivernacle, entre els anys 2008 i 2012. Els Estats Units i altres països molt contaminadors, com Rússia, no han firmat el text.

L'última Cimera de la Terra va tenir lloc a Johannesburg en 2002. (Vegeu el text de la Declaració de la Cimera Mundial sobre Desenvolupament sostenible a Johannesburg a l'annex V). No va produir acords espectaculars, però va suscitar noves expectatives, com la d'aconseguir per a l'any 2010 una reducció significativa de la pèrdua de diversitat biològica.

Avaluació de la coberta forestal

Paral·lelament a les cimeres, durant els últims 30 anys s'han fet diverses avaluacions de la coberta vegetal. Totes elles presenten un quadro general de disminució de les àrees boscades. Però, cal entendre que la disminució no és l'únic indicador de la situació dels recursos forestals mundials ni de la seua capacitat per a subministrar béns i servicis. Gran part de l'expansió agrícola en terres forestals, sobretot als tròpics, és temporal, ja que les explotacions s'abandonen tres o quatre anys després de la desforestació, per causa de la pèrdua significativa de materials i, per consegüent, de productivitat agrícola.

Algunes d'estes terres es mantenen en part com a boscos abandonats, i unes altres, en el cas de la vertadera agricultura migratòria, esdevenen guarets forestals controlats. Les xifres oficials que indiquen el saldo entre l'eliminació de boscos i la repoblació forestal no tenen en compte estes addicions al patrimoni forestal, ni tampoc els milions d'arbres fora dels boscos que són plantats i atesos per la població rural. Molts guarets forestals d'Àfrica i altres regions tropicals que pareixen improductius, de fet estan ben gestionats per a atendre distintes necessitats bàsiques locals.

La FAO publica la seua avaluació cada dos anys. En l'Avaluació Mundial dels Recursos Forestals 2001 es va utilitzar per primera vegada una definició única de bosc; això ha permés una estimació més fiable de les avaluacions. Tècnicament, el bosc és un espai d'almenys mitja hectàrea poblat d'arbres, amb una coberta de les copes de més del 10% de l'àrea total. I en l'últim document per ara, l'Avaluació Mundial dels Recursos Forestals 2003, la FAO declara que el nou marc internacional que promou la cooperació està produint resultats tangibles. Així, més de 100 països han modificat les seues polítiques forestals i han creat programes forestals nacionals que exigixen una àmplia participació dels interessats. 150 països participen en activitats internacionals per a establir criteris i indicadors comuns per a l'ordenació forestal sostenible. Les zones subjectes a una ordenació forestal oficial han augmentat en un 88% als països desenvolupats i en un 6% als països en desenvolupament. El 10% dels boscos del món estan en zones protegides. La participació de les comunitats locals en la planificació i en l'ordenació forestal està augmentant.

Durant els últims 10 anys, la FAO ha col·laborat productivament amb els seus associats del sistema de les Nacions Unides i externs, i fins i tot ha contribuït al funcionament i al suport a altres mecanismes multilaterals que s'ocupen de les qüestions forestals mundials, com el Grup Intergovernamental sobre els Boscos, el Fòrum de les Nacions Unides sobre els Boscos (FNUB) i l'Associació de Col·laboració en Matèria de Boscos, presidida per la mateixa FAO. També ha tingut un paper capdavanter en el patrocini i l'organització del Congrés Forestal Mundial, que es convoca cada sis anys. Este congrés, en la seua última reunió (Quebec, 21 a 28 de setembre de 2003), ha tractat de la conservació de la biodiversitat; l'ordenació de les conques hidrològiques; la conservació de les aigües i del sòl; la regulació del clima; la retenció i l'emmagatzematge del carboni; la protecció contra incendis; la prevenció i el control de la tala, la serra i l'extracció de fusta il·legal, el furtivisme i el contraban; els productes forestals altres que la fusta; l'ordenació de la flora i la fauna silvestres; l'agrosilvicultura, els arbres fora dels boscos, la reducció de la coberta forestal; el turisme i l'oci. S'ha insistit en la importància de tres temes essencials: boscos i aigua; boscos, mitigació de la pobresa i inseguretats alimentària, i boscos i canvi climàtic.

Cada dia som més conscients de l'escassetat d'aigua, i la FAO dona prioritat a la funció dels boscos i les conques hidrològiques boscoses en la conservació i la utilització sostenible dels recursos hídrics. Pel que fa a mitigar la pobresa i la inseguretats alimentària, la FAO dirigeix la seua atenció als 840 milions de persones afectades per la fam i a la funció dels boscos a l'hora de fer front a les seues necessitats fonamentals, i demana als enginyers forestals que impulsen una integració més eficaç

dels recursos arboris en l'agricultura, per a aconseguir una producció que interesse al mercat i que pugui generar ingressos. Quant al comerç internacional, els països en desenvolupament estan encara a l'espera de beneficiar-se plenament del conjunt d'acords internacionals generals, els relatius al mercat internacional de productes forestals en particular. Als països en desenvolupament, els combustibles derivats de la fusta són la font principal d'energia per a més de 2.000 milions de pobres. Però la fusta no és l'únic producte del bosc. En aquests països, al voltant del 80% de la població usa productes forestals diferents de la fusta per a les seues necessitats sanitàries i nutricionals, i com a font d'ingressos.

5. AMENACES PER ALS BOSCOS

Òbviament, la desforestació, la fragmentació i la pèrdua de qualitat són problemes que afecten boscos de tot el món. Altres amenaces són l'expansió de les infraestructures de l'energia i el desenvolupament, com la carretera Transamazònica (3.170 km de longitud, dels quals només un curt tram es fa servir actualment), la mineria, la invasió d'espècies exòtiques, l'especulació urbanística, el turisme descontrolat, el despoblament rural, els incendis o la falta de motivació política per a la conservació de zones forestals. Diverses formes de contaminació atmosfèrica, com la pluja àcida, també afecten als boscos mundials, en particular a Europa, Amèrica del Nord i Àsia, i a les rodalies de totes les ciutats del món. Més de la quarta part dels arbres europeus mostren una defoliació més o menys severa, causada per la contaminació. Si bé la situació ha millorat notablement a Europa i als Estats Units, a la Xina ha empitjorat per l'augment del consum de carbó, i, vistes les perspectives de creixement ràpid, el problema podria agreujar-se, si no s'adopten altres polítiques energètiques.

La indústria de la fusta s'ha identificat com la més gran amenaça per a la majoria dels boscos, incloent-hi els que continuen sense explotar. Amb les infraestructures, els incendis forestals i la mineria, les explotacions de fusta intervien de manera important en l'obertura de les fronteres forestals a altres activitats, com l'agricultura i la ramaderia. Els recents incendis a Indonèsia i al Brasil per a talar els boscos a fi d'establir-hi plantacions i pastures per a la ramaderia extensiva, les carreteres en projecte i en construcció i l'extracció de fusta a totes les regions (tropicals, temperades i boreals), mostren que fins i tot els boscos més remots es troben amenaçats.

S'ha calculat que el 55% de la fusta s'extrai anualment s'usa com a combustible, en forma de llenya o de carbó vegetal. Prop de 2.000 milions de persones depenen de la

llenya i del carbó vegetal com a combustibles principals. Segons l'Agència Internacional per a l'Energia, en 1995 esta font va representar el 60% del consum d'energia a Àfrica, el 56% al sud d'Àsia, el 24% a la Xina, el 18% a Llatinoamèrica i només el 3% als països industrialitzats.

El comerç de fusta és, segons el WWF (Fons Mundial per a la Natura), la causa principal de pèrdua de boscos, no solament als tròpics, sinó també als països temperats i als boreals, encara amb importants boscos autòctons. Pel que fa a la fusta tropical, els Estats Units i Europa n'importen el 7,5% i el 20,1% respectivament. Prop de la meitat de la fusta tropical la importen el Japó (28%), Corea del Sud, la Xina i Singapur –tots ells països amb una gran tradició de fabricació de mobles amb fustes tropicals.

Una altra amenaça és la fabricació de paper. En 1998 es consumiren 294 milions de tones de paper i cartó: uns 50 quilos l'any per cada habitant del món. Però, el consum real en molts països africans no va arribar ni a un quilo per habitant, una xifra molt allunyada dels 330 quilos corresponents a la mitjana nord-americana, o dels 135 quilos de l'espanyola. Els Estats Units, Europa Occidental i el Japó, els quals representen menys del 15% de la població mundial, consumixen el 66% del paper i el cartó.

6. ALGUNES SOLUCIONS

Per a plantar cara als greus riscos de desforestació i pèrdua de biodiversitat és urgent adoptar noves polítiques orientades a la sostenibilitat, amb la creació de més i més grans espais protegits; més eficiència en el consum de fusta; l'establiment de normes d'etiquetatge en la línia del Consell de Certificació Forestal (Forest Stewardship Council, FSC); l'augment del reciclatge de paper i cartó; la repoblació amb espècies adequades en zones prèviament desforestades; una major equitat social que evite l'emigració a la frontera forestal, i pràctiques de gestió menys depredadores en l'extracció de fusta i d'altres productes forestals, en la caça i la pesca, i en el turisme i l'ecoturisme.

A fi de conservar mostres prou representatives de tots els ecosistemes forestals, el WWF (Fons Mundial per a la Natura) i la UICN (Unió Internacional per a la Conservació de la Natura) han proposat que almenys el 10% de cada tipus d'ecosistema forestal siga zona protegida, i que la protecció no siga merament nominal, com es dona en gran part de les àrees amb algun tipus de protecció. La cooperació i la participació de les poblacions afectades, dels consumidors de productes forestals, de les organitzacions no governamentals, de les empreses i de les diferents administracions

i organismes internacionals, són necessàries per a frenar els processos de desforestació i de pèrdua de biodiversitat. S'han fet ja passos importants cap a la sostenibilitat, però encara queda molt per fer, sobretot als països en desenvolupament.

Una menció a part mereixen la Unió Europea i els seus programes per al medi. Actualment, en el context del VI Programa de Medi Ambient, el qual ja s'aplicarà a una Unió Europea ampliada, s'intenta millorar l'aplicació de la legislació mediambiental vigent, i elaborar polítiques suportades per coneixements científics sòlids i dades actualitzades i fidedignes.

Etiquetatge de la fusta

Davant del temor que la prohibició indiscriminada de fustes tropicals faci els boscos menys rendibles que l'agricultura, i tinga així un efecte contrari al desitjat —una desforestació superior a la causada per la tala d'arbres per a fusta—, existix un moviment creixent encaminat a promoure la fusta produïda de manera sostenible per mitjà de l'etiquetatge dels productes d'esta primera matèria. La funció de l'etiquetatge és assegurar als consumidors que els productes de fusta que compren provenen de boscos ben gestionats. Desenvolupant mercats per a estos productes es donen incentius als productors que adopten pràctiques sostenibles de gestió forestal.

Des de 1993, el Consell de Certificació Forestal (FSC) s'encarrega d'establir les normes i reunir les organitzacions que certifiquen la sostenibilitat dels boscos productius. En el procés de creació del FSC han participat ecologistes, representants de poblacions locals i representants de la indústria. L'Organització Internacional de la Fusta Tropical (ITTO), dependent de l'ONU i que compta amb 42 països membres entre consumidors i productors, ha establert com a objectiu que a partir de l'any 2000 només es comercie internacionalment amb productes forestals obtinguts de manera sostenible.

Quant al paper, s'imposa el reciclatge. Cada tona de paper reciclat evita la tala d'una dotzena d'arbres, estalvia energia (de 0,25 a 0,4 tones equivalents de petroli), aigua i contaminació. Això però, tot i que suposa una millora notable sobre l'obtenció de paper a partir de pasta verge, el reciclatge també té un cert impacte ambiental, derivat del procés d'eliminació de la tinta i de l'ús de materials de recomposició i de laminat, com l'algeps. El paper es pot reciclar unes quantes vegades (de 3 a 15, segons processos i productes), però no indefinidament, ja que perd qualitat i el procés exigix una aportació creixent de fibres verges.

Entre 1975 i 1995, el volum mundial de paper recuperat es va duplicar, de 49 a 114 milions de tones. La FAO prediu que en 2010 el consum de paper recuperat arribarà als 181 milions de tones, amb una taxa de recuperació del 46%.

En 1991, en el si del Desé Congrés Forestal Mundial, a París, es va parlar de la conveniència de redactar una Carta del Bosc, una declaració dels drets dels boscos anàloga a la Declaració Universal dels Drets Humans. La carta expressaria el dret dels boscos a la seua pròpia existència, regularia les relacions entre els boscos i les persones i s'ensenyaria a les escoles. Les legislacions forestals nacionals s'hi fonamentarien. I un Defensor dels Boscos garantiria el respecte als principis de la carta. Potser encara som a temps de recuperar estes utopies.

7. ESPANYA I LA COMUNITAT VALENCIANA

El territori espanyol

Segons el II Inventari Forestal Nacional (1986-1996), a Espanya hi ha 10.625.698 hectàrees de superfície ocupada pels arbres. si n'excloem 1.300.000 hectàrees de cultius forestals, ens quedem amb 9,3 milions d'hectàrees de bosc, el 21% del territori. Però, més de la meitat dels boscos espanyols tenen una densitat d'arbres deficient. Només entre el 10 i el 15% de la superfície forestal pot considerar-se bosc dens, a penes un 3% de la superfície geogràfica espanyola.

Tanmateix, Espanya és el segon país europeu en nombre d'espècies endèmiques (amb un 18,6%) després de Turquia (un 30%). De les 105 espècies diferents d'arbres autòctons, només unes 80 arriben a formar boscos pròpiament dits: avetars, alzinars, suredes, pinars, savinars, omedes, salzedes, etc. La diversitat de climes i de sòls, l'orografia accidentada, i la situació geogràfica de la Península són l'origen d'esta grandíssima varietat d'espècies i ambients forestals. Moltes espècies de fauna i flora estan vinculades exclusivament a alguns tipus de boscos, dels quals depén la seua supervivència.

Paradoxalment, la Península ibèrica és també la regió europea més afectada per la desertització. És una conseqüència de la climatologia, però també de la cultura depredadora de molts dels pobladors, els quals durant molt de temps han viscut girats d'espatles a la natura o a costa seua. Fins i tot al llarg del segle xx s'han eliminat grans extensions de boscos autòctons per construir-hi (cas de la Devesa del Saler, a

València) o per substituir-los per espècies de creixement ràpid. Els incendis forestals, la desaparició dels usos tradicionals, l'especulació urbanística, les grans obres públiques i les pràctiques d'explotació abusives són motius de pèrdua de qualitat forestal, de la desaparició accelerada dels boscos vells i madurs, els més valuosos des del punt de vista de la biodiversitat, i de l'extinció de la flora i la fauna forestals.

Tanmateix, encara es conserva una superfície forestal acceptable, i, a pesar de la seua degradació, els ecosistemes forestals espanyols són originals i variats. Potser hauríem de millorar la percepció social del patrimoni forestal, com un primer pas per a recuperar de manera col·lectiva l'interés per la conservació, la millora i l'aprofitament sostenible dels boscos.

El Pla Forestal Espanyol

Amb el propòsit d'aconseguir una política forestal espanyola comuna i coordinada per a avançar en la gestió sostenible dels boscos, en 2002 es va aprovar el Pla Forestal Espanyol (PFE), amb un finançament del Ministerio de Medio Ambiente de 2.200 milions d'euros per als set anys vinents. L'objectiu final del Pla és reforestar, en un termini aproximat de 30 anys, 3,8 milions d'hectàrees, duplicar el nombre d'arbres per habitant i augmentar el percentatge de masses mixtes i de forests, tant públiques com privades. El Pla intenta també protegir el territori espanyol dels processos erosius i de la degradació del sòl, i impulsar la gestió sostenible i reduir-hi els incendis en un 10%. Altres comeses són l'acció contra les malalties i els agents contaminants, promoure la conservació de la diversitat biològica, l'ús recreatiu responsable dels boscos, la divulgació d'una nova cultura forestal, etc.

Tres organitzacions ecologistes, WWF/Adena, Greenpeace i Ecologistas en Acción han presentat conjuntament un document d'al·legacions al Pla, en el qual trobem aspectes molt positius, com la introducció de normes legals de dissuasió de l'ús de foc, l'aplicació de les sancions previstes en la normativa i el reforçament de la vigilància contra incendis. No obstant això, consideren que el Pla no és útil com a document de planificació forestal per a tot el conjunt de l'Estat, i critiquen allò que ells consideren una forta influència del sector industrial, especialment el de fabricació de pasta de cel·lulosa, detectable en el fort impuls dels cultius d'espècies de creixement ràpid. També consideren que el Pla presenta una visió de la forest espanyola massa centrada en el bosc l'arbre, sense tenir en compte un dels principals aspectes del país: el seu caràcter mediterrani. Així, a parer dels ecologistes, la superfície no coberta d'arbres s'associa massa lleugerament a zona degradada, a pesar dels singulars

valors naturals dels ecosistemes àrids o semiàrids, la característica principal dels quals és l'absència d'arbres.

Segons un estudi d'ADENA, l'estat de conservació dels boscos espanyols pot considerar-se globalment baix, llevat de les fagedes i els avetars de la zona nord i dels pinars de pi canari i els boscos lauracis de les Canàries. Els boscos pitjor conservats d'Espanya són els de pi negral, els savinars, els alzinars i els castanyars. Els pinars de pi negral (*Pinus pinaster*) són els boscos més extensos del país, després dels alzinars i dels pinars de pi bord o blanc. Però, el seu estat de conservació és bo només en un 7% de la població.

Quant a la protecció, la investigació d'ADENA mostra que menys del 8% dels boscos peninsulars estan inclosos en parcs o reserves, úniques categories que poden oferir-los certes garanties de protecció real. Crida l'atenció la gran diferència existent amb els boscos canaris, els quals compten amb quasi un 60% de protecció. A la Península, els boscos més afavorits són els boscos de pi bord (*Abies pinsapo*) i els alzinars andalusos (*Quercus canariensis*). Els boscos menys protegits són els de savina turífera, amb només un 2% dels boscos protegits. També pareix insuficient la protecció dels bedollars (*Betula alba*, *Betula pendula*), quejigares (*Quercus faginea*) i pinars de pi bord o blanc (*Pinus halepensis*). És molt baix l'estat de conservació d'estos últims, molt afectats pels incendis estivals.

La Comunitat Valenciana

Pel que fa a la Comunitat Valenciana, la superfície forestal és d'1,2 milions d'hectàrees –més del 52% del territori, segons estimacions de la Generalitat. Amb independència de les comunitats arbòries preforestals i forestals que creixen sobre dunes estabilitzades, com a la Devesa del Saler, el paisatge vegetal valencià presenta, d'una banda, un tipus de formacions que es relacionen amb el clima i amb els sòls més freqüents del territori. Són les formacions denominades climatòfiles, formades sobretot per carrascars, savinars, suredes, rebollars, fagedes i pinars.

De vegades, esta vegetació climatòfila es veu desplaçada per la presència de condicions edàfiques particulars que determinen la presència d'una vegetació vinculada a este tipus de sòls i amb poca relació amb el clima del territori. Exemples de vegetació edafòfila són les comunitats de rius i rambles: salzedes, pollancredes, omedes.

Els botànics aprecien especialment els savinars, dels quals en tenim dos grans tipus: els savinars de savina negral (*Juniperus phoenicea*), els quals ocupen els sòls esquelètics de les zones baixes, i els de savines turíferes (*Juniperus thurifera*), els quals colonitzen les zones altes de les muntanyes, a on ni tan sols el pi no pot arribar, per la falta d'aigua i de nutrients del sòl i per les inclemències de condicions climàtiques estivals i hivernals. Este zones de savina turífera es troben molt ben representades a les comarques naturals de l'Alt Túria i el Racó d'Ademús, on hi ha exemplars de savines centenàries.

Altres boscos valencians molt apreciats són les suredes, en les quals predomina la presència de l'alzina surera (*Quercus suber*), molt resistent als incendis forestals. Les sureres creixen només en sòls desproveïts de carbonats. Són típiques les localitzacions de la Serra d'Espadà i la Serra de les Santes, a la província de Castelló de la Plana, i la Serra Calderona i la de Marxuquera a la de València. Les tres primeres localitats estan directament vinculades a la presència de terra roja, mentre que l'última es localitza a les proximitats de Gandia, comarca natural de la Safor, amb sòls originats a partir de roques carbonatades que s'han descarbonatats després de milers d'anys d'intenses precipitacions.

En els últims vint anys s'ha detectat un abandonament progressiu d'antigues terres de secà, ara envaïdes per vegetació salvatge. Els agricultors que pretenen recuperar terres abandonades necessiten un permís especial de la Conselleria de Territori i Habitatge i un estudi de recursos hídrics per al cultiu. La conselleria està enlestint la redacció d'un pla forestal que restringirà encara més les transformacions de terres incultes en cultivables. Durant l'any 2003 s'han tramitat 149 denúncies per rompudes il·legals de forest que vulneraven la llei forestal valenciana, i això ha evitat que s'arrabassara una superfície considerable de bosc.

8. ELS INCENDIS FORESTALS

El foc és un element natural que forma part dels fenòmens que modelen el paisatge. Molts boscos espanyols estan adaptats a l'acció del foc, amb estratègies de rebrotament o de germinació després de cada incendi. Però les xifres són alarmants. Entre 1990 i 1999 es van produir 181.051 incendis forestal al conjunt d'Espanya. És a dir, una mitjana de 18.000 incendis l'any. En este període, 652.492 hectàrees de superfície boscada van ser destruïdes pel foc. I a això hem d'afegir 946.916 hectàrees de superfície forestal no boscada que també van patir l'acció dels incendis.

A Espanya, l'acció contra els incendis forestals s'ha centrat quasi exclusivament en l'extinció, amb oblit de la prevenció i d'una correcta planificació forestal emmarcada en una bona ordenació del territori. Actualment, la major part de la inversió en matèria forestal continua destinant-se a l'extinció d'incendis: lloguer de mitjans aeris, millora de la logística, contractació de personal per a l'combat directe, etc., i a la construcció d'infraestructures associades a l'extinció: xarxa de tallafocs, xarxa de pistes forestals, punts d'aigua, etc., i reforestació de territoris cremats. És a dir, que si hi ha cap bon negoci relacionat amb els boscos, és precisament el d'apagar incendis i repoblar zones afectades.

S'ha especulat molt sobre les motivacions dels incendis provocats, però s'ha fet poc per a castigar els causants. Molt pocs són encausats, i quasi ningun paga el seu delictes amb multes o penes de presó. WWW/Adena estima que solament un 1% dels causants d'incendis forestals reben el castic que els pertoca.

Segons les dades publicades per la DGCN (Direcció General de Conservació de la Natura) del Ministerio de Medio Ambiente, prop del 80% dels incendis són causats per gent, bé intencionadament (un 65%), bé per negligència (un 11%), bé per altres causes (2%). L'últim epígraf recull els accidents causats per ferrocarrils, línies elèctriques, motors i màquines i maniobres militars. Tot això revela la poca importància que per a alguns tenen els boscos, i el desconeixement general del seu valor econòmic i ecològic. Del 14% dels incendis se'n desconeix la causa, la qual en molts casos també pot ser intencionada, i el 3% són causats per llamps. Els llamps són l'única causa d'origen natural, a vegades propiciada per l'existència de línies elèctriques. En algunes zones mediterrànies, els llamps caiguts prop de línies elèctriques que travessen boscos són molt freqüents.

El terme negligència inclou incendis causats per cremes autoritzades amb fins agrícoles o de pasturatge, treballs forestals, fogueres, fumadors, cremes de brossa i espurnes escapades d'abocadors.

Pel que fa a les motivacions dels incendis intencionats, la principal és la crema per a fins agrícoles (38%) i per a l'obtenció de pastures per al bestiar (32%). Les cremes agrícoles es fan per a eliminar les restes o rostolls de les collites ja segades i preparar la terra per a la sembra de la següent temporada. Lluny de beneficiar el sòl, les cremes l'empobrixen, i només servixen per a facilitar el treball de la maquinària agrícola.

A l'àrea mediterrània té una gran importància la crema de restes de podes dels ametllers, oliveres i vinyes. Estos cultius solen situar-se prop de masses forestals. El fet que cada vegada estiguen més en mans d'agricultors a temps parcial és un factor que incrementa el risc d'incendis, ja que estos no sempre prenen les precaucions necessàries i fan les cremes quan en tenen ocasió, sense tenir en compte les condicions climatològiques. Una altre tipus de crema agrícola al Mediterrani és la de marges i fites entre finques. Els incendis provocats per cremes agrícoles són més abundants en primavera, durant el mes de març, i a finals d'estiu i començament de la tardor, en els mesos de setembre i octubre.

L'acció dels piròmans, persones amb alguna alteració psíquica o que simplement troben plaer en els incendis, causa prop del 15% dels incendis intencionats. Els conflictes relacionats amb la caça suposen el 6% dels incendis intencionats, i es provoquen per gent contrària als vedats o per discussions sobre fites entre vedats. Prop del 2% dels incendis intencionats es provoquen per foragitar animals (lllops, porcs senglars) que fan mal al bestiar domèstic o als cultius. Un 7% dels incendis intencionats es deuen a causes heterogènies, com venjances, vandalisme, crema de masses forestals per a obtenir fusta a preu baix, intents d'obtenir requalificacions urbanístiques de terrenys que pel seu valor natural tenen la qualificació de no urbanitzables, obtenció de la modificació de l'ús del sòl (de forestal a agrícola) i dissensions sobre la titularitat de forests públiques o privades.

Per facilitar l'estudi i la distribució dels incendis forestals, la DGCN ha dividit el territori en quatre zones geogràfiques. La nostra és la mediterrània, i comprén les comunitats costaneres amb les seues províncies interiors. A l'àrea mediterrània, la principal causa d'incendis són les negligències, a les quals poden atribuir-se quasi la meitat dels incendis (el 41%), i la següent els incendis intencionats (el 28%). A continuació hi ha els incendis provocats per llamps (el 10%). Podem suposar que este últim percentatge és massa alt, i que molts dels incendis atribuïts a llamps es deuen en realitat a negligències o a cremes intencionades. Els incendis de causa desconeguda suposen el 15% del total.

Una altra dada d'interés és que més de la meitat dels incendis (el 55%) comencen prop de camins d'accés a la forest, carreteres, pistes forestals i sendes. Un 28% s'originen en indrets denominats eufemísticament "altres llocs" de la forest, però que poden estar situats a pocs centenars de metres d'una carretera o una pista.

9. EXTINCIÓ D'INCENDIS

Tot i que cal dedicar el més gran esforç a la prevenció, una vegada declarat l'incendi tot queda en mans dels equips d'extinció. Les persones que componen estos equips han de conèixer bé el comportament del foc, basant-se en informació sobre els combustibles forestals i sobre el terreny, i podran ser ajudats per voluntaris, però no en primera línia, on es necessiten professionals amb experiència.

Si el foc es troba en la fase inicial, o té unes característiques que permeten actuar prop seu, o es disposa d'aigua i mitjans per a projectar-la, es pot atacar l'incendi tractant de sufocar les flames. Això es coneix com a mètode directe, i consisteix a actuar fonamentalment sobre l'oxigen i la calor desplaçant l'aire pròxim i refredant el combustible. Quan s'actua amb mitjans potents d'extinció en acció directa, és imprescindible que els treballadors pròxims a les flames estiguen ben equipats i siguin conscients en tot moment del perill existent.

Quan el tipus de combustible, la intensitat del foc i la seua propagació ho aconsellen, o hi haja perill per al personal encarregat de l'extinció, s'ha d'utilitzar el mètode indirecte, consistents a aïllar el combustible de les flames per mitjà de línies de defensa a distància apropiada dels fronts de les flames, per tal de circumscriure un o més perímetres que facen de línies de control. En este mètode s'actua sobre el combustible, el qual s'elimina en faixes o línies defensives o vessant-hi productes químics que impedisquen o retarden la combustió (contrafocs químics).

Es denominen retardadors els productes que, vessats sobre la vegetació, en disminueixen la capacitat de cremar i per tant dificulten el procés de combustió. Si la vegetació pròxima a un incendi s'impregna amb retardadors, el foc s'apagarà quan hi arribe, perquè no trobarà combustible propici. Tot i que l'aigua actua com a retardador, el seu efecte és de curta durada a causa de tres propietats: la baixa viscositat fa que quan s'escampa sobre la vegetació llisque ràpidament cap a terra; la ràpida evaporació, a causa del vent i de les altes temperatures, fa que la vegetació s'eixugue en poc temps; i la dispersió en l'aire fa que el vent s'emporte les gotes d'aigua i esta no arribe a l'objectiu en la seua totalitat. Per tot això, hom afig a l'aigua utilitzada en l'extinció d'incendis determinats additius.

Estos additius o retardadors poder ser a curt o a llarg termini. Els primers continuen actius mentre l'aigua es troba en estat líquid, i perden les seues propietats retardadores quan s'evapora. Poden ser escumògens, per a produir una gran quantitat

d'escuma i aïllar la vegetació de l'aire i de la calor, i potenciadors de la viscositat, per a fer que l'aigua romanga més temps damunt de la vegetació i hi forme una espessa capa aïllant.

Els retardadors a llarg termini són productes l'efecte retardador dels quals persistix fins i tot després que l'aigua s'haja evaporat. En estos casos l'aigua no aporta propietats retardadores a la mescla, sinó que només fa de vehicle per a facilitar l'aplicació del producte. Els retardadors a llarg termini formen residus carbonosos de combustió lenta i sense flama que dificulten la propagació del foc.

L'aplicació dels retardadors per mitjans terrestres sol fer-se amb extintors de motxilla o amb vehicles contraincendis. En uns i altres el producte químic i l'aigua es mesclen directament.

Un altre mètode d'acció contra el foc, el contrafoc, ha d'aplicar-se sempre de manera controlada, procurant que el foc avance en una direcció prefixada, tenint en compte els combustibles, la topografia, la meteorologia, etc. A la limitació de l'ús del contrafoc per a evitar els perills personals s'ha d'afegir el dany causat a les propietats o béns cremats. Les normes de seguretat són de compliment obligat per a totes les persones que actuen en l'extinció, però qui ha de responsabilitzar-se de l'aplicació d'un contrafoc és sempre el director dels equips d'extinció.

10. LA LEGISLACIÓ VALENCIANA SOBRE INCENDIS

Legislació autonòmica en matèria d'incendis i protecció civil (de 1991 a 1998)

DECRET 12/91, DE 29 DE JULIOL DEL PRESIDENT DE LA GENERALITAT VALENCIANA, PEL QUAL S'ASSIGNEN COMPETÈNCIES A LA CONSELLERIA DE MEDI AMBIENT

ORDRE DE 30 DE MARÇ DE 1993, DE LA CONSELLERIA DE MEDI AMBIENT, PER LA QUAL ES REGULEN LES MESURES GENERALS PER A LA PREVENCIÓ D'INCENDIS

PLA TERRITORIAL D'EMERGÈNCIA DE LA COMUNITAT VALENCIANA, APROVAT PER DECRET 243/93, DE 7 DE DESEMBRE DEL CONSELL

Este pla s'elabora per fer front a les emergències en general, i es concep com a pla director d'altres plans territorials d'àmbit inferior.

LLEI 3/1993, DE 9 DE DESEMBRE, FORESTAL DE LA COMUNITAT VALENCIANA

LLEI 6/1993, DE PRESSUPOSTS DE LA GENERALITAT, PER LA QUAL S'ASSIGNEN COMPETÈNCIES EN MATÈRIA D'EXTINCIÓ D'INCENDIS FORESTALS A LA CONSELLERIA D'ADMINISTRACIÓ PÚBLICA, ARA DE PRESIDÈNCIA

DECRET 233/1994, DE 8 DE NOVEMBRE DEL GOVERN VALENCIÀ, PEL QUAL ES REGULEN LES ACAMPADES I L'ÚS D'INSTAL·LACIONS D'ESPLAI A LES FORESTS DE LA COMUNITAT VALENCIANA

LLEI 11/1994, DE 27 DE DESEMBRE, D'ESPais NATURALs PROTEGITS DE LA COMUNITAT VALENCIANA

ORDRE DE 23 DE FEBRER DE 1995, DE LA CONSELLERIA DE MEDI AMBIENT, QUE REGULA EL DECRET 233/1994, DE 8 DE DESEMBRE

LLEI 2/1995, DE 6 DE FEBRER, D'ORGANITZACIÓ DEL SERVICI D'EMERGÈNCIES

DECRET 98/1995, DE 16 DE MAIG DEL GOVERN VALENCIÀ, PEL QUAL S'APROVA EL REGLAMENT DE LA LLEI 3/1993, DE 9 DE DESEMBRE, FORESTAL DE LA COMUNITAT VALENCIANA

És l'instrument legal més directe per al desenvolupament del treball dels mitjans de prevenció adscrits a la Conselleria de Medi Ambient (vegeu-ne el text a l'Annex VI).

En el seu article 145:

1. Queden prohibides, com a mesura de precaució general en els terrenys forestals, en els que hi fiten i en els situats a menys de 500 metres d'aquells, les accions o activitats següents:

Tirar mistos o puntes de cigarret enceses.

Encendre foc amb l'única finalitat de cuinar o de calfar-se fora dels llocs preparats i autoritzats.

La crema de vores de cultius o de restes agrícoles o forestals durant el període comprés entre l'1 de juliol i el 30 de setembre...

La crema de canyars, carrissos o matolls vinculada a algun tipus d'aprofitament ramader, cinegètic o de qualsevol altre tipus durant el període comprés entre l'1 de juliol i el 30 de setembre.

En el seu article 146:

1. Les activitats que, tot i estar restringides dins de l'àmbit d'aplicació del Reglament present, poden fer-se amb autorització prèvia, són les següents:
 - e) La crema de vores de cultius o de restes agrícoles o forestals fora del període comprés entre l'1 de juliol i el 30 de setembre.
 - f) La crema de canyars, carrissos o matolls vinculada a algun tipus d'aprofitament ramader, cinegètic o de qualsevol altre tipus fora del període comprés entre l'1 de juliol i el 30 de setembre. No obstant això, en els dies i les hores en què l'índex de perill siga extremat queda prohibit fer qualsevol tipus de foc, i se suspenen totes les autoritzacions atorgades i totes les accions o activitats que per als mateixos dies estiguen previstes en els Plans Locals de Crema.

Quant a este últim article, la notificació dels dies en què l'índex de perill siga extremat es faran d'acord amb les indicacions del Pla de Vigilància Preventiva (Annex II del Document IV del Pla Especial).

DECRET 253/1995, DE 24 DE JULIOL, PEL QUAL S'APROVA EL PROTOCOL D'ACTUACIÓ DAVANT DEL RISC D'INCENDIS FORESTALS A LA COMUNITAT VALENCIANA

La Llei 2/1985 i la Norma Bàsica de Protecció Civil incloïen l'obligatorietat de les comunitats autònomes de redactar i aprovar un PLA ESPECIAL DAVANT DEL RISC D'INCENDIS FORESTALS, el qual a l'àmbit territorial de la Comunitat Valenciana va ser aprovat per este últim Decret, amb l'informe previ de la Comissió de Protecció Civil de la comunitat autònoma. Havent estat aprovat pel Consell, va ser sotmés per a la seua homologació a la consideració de la Comisión Nacional de Protección Civil.

RESOLUCIÓ DE 29 DE GENER DE LA CONSELLERIA DE PRESIDÈNCIA, PER LA QUAL S'ORDENA LA PUBLICACIÓ DE L'ACORD DE LA COMISIÓ NACIONAL DE PROTECCIÓ CIVIL, EN LA QUAL S'EFECTUA L'HOMOLOGACIÓ DEL PLA ESPECIAL DAVANT DEL RISC D'INCENDIS FORESTALS DE LA COMUNITAT VALENCIANA

Per tant, des de la publicació d'esta Resolució, este Pla Especial està en vigor i constituïx el Document Bàsic i Director de la Planificació davant del risc d'incendis.

Pel que fa a la distribució competencial assignada pel Pla mencionat a la Comunitat Valenciana, s'entén que la prevenció, la vigilància i les actuacions posteriors als

incendis són competències de la Conselleria de Medi Ambient, i l'extinció i la seua planificació són competències de la Conselleria de Presidència.

11. ALGUNES MESURES DE PREVENCIÓ I ACTUACIÓ

1. Crear noves àrees de protecció legal en zones de boscos d'espècies rares o valuoses, de les quals caldria fer-ne un inventari precís, amb referència als exemplars més notables.
2. En el marc d'una política ambiciosa d'educació ambiental, de generalització del coneixement i de respecte al medi ambient, dissenyar i aplicar campanyes d'educació ambiental que ensenyen els valors singulars del bosc i el diferencien de les plantacions arbòries, que són conjunts més o menys alineats d'una sola espècie. El bosc és un ecosistema complex, compost per un conjunt d'espècies forestals (arbres, arbusts, lianes, herbàcies, etc.), íntimament relacionades amb les espècies animals, els fongs i altres organismes vius i amb el seu medi físic. Estes campanyes podrien consistir en activitats als col·legis, tant rurals com urbans, amb diapositives i exemplars de plantes autòctones, i en recorreguts explicatius pels boscos de l'àrea o per terrenys degradats, i en treballs de restauració d'espècies rares o absents. En tot cas, convindria evitar les actuacions merament commemoratives o formals, com les plantacions col·lectives del Dia de l'Arbre, les quals generen una mala fi de plançons que, sense reg ni cultiu, se sequen al cap d'uns dies. També podrien fer-se tallers amb els agents socials, enfocats a la definició i al desenvolupament sostenible de les seues àrees locals, i a la problemàtica dels diversos ecosistemes. La formació ha d'atendre tots els aspectes necessaris per a cobrir la demanda generada en el sector tècnic, en el sector administratiu, en la formació d'educadors que participen o col·laboren en el desenvolupament de les campanyes.
3. Convé establir una gestió forestal que reduísca el risc d'incendis, i que garantisca l'heterogeneïtat la diversitat característica dels ecosistemes forestals i l'establiment d'un paisatge en mosaic, menys propens al foc.
4. Impulsar la prevenció garantint l'equilibri entre la conservació i la producció, centrant els esforços i les inversions en la pràctica d'una silvicultura preventiva: eliminació d'arbustos selectiva.

5. Adopció de mesures innovadores per a la detecció, com construcció de torres de vigilància, instal·lació de sensors remots en llocs de gran risc, vigilància per satèl·lit.
Estudi de les experiències de treballs de prevenció i d'extinció que hagen demostrat ser especialment encertades en altres llocs, a fi d'aplicar-les, si és possible, al nostre context.
Augment en quantitat i en qualitat dels parcs de mitjans d'extinció. Més coordinació interterritorial. Estudi i aplicació de noves substàncies ignífugues.
6. Planificació de programes de restauració o reforestació selectius, tenint en compte prioritàriament el perill d'incendis en l'elecció d'espècies adequades, sempre pròpies de la zona, i el tipus d'estructura que haurà de tenir el bosc, en cap cas homogènia o monoespecífica. No s'hauria de permetre cap projecte de repoblació en el pressupost del qual no figure clarament una partida que garantisca la seua posterior conservació i l'aplicació de tractament de silvicultura escaients que la facen evolucionar fins a la maduresa. Abans de reforestar cal estudiar la possible influència en la climatologia local.
7. Control, per mitjà d'una legislació adequada, dels canals de comerç de la fusta cremada, en vist del seu gran volum, a fi d'evitar la depreciació i l'especulació de preus que pot produir una caiguda del mercat. Caldria establir un circuit propi de comerç per a la fusta cremada, perfectament controlat i transparent, que garantira la impossibilitat d'abaratir arbitràriament els preus, directament o indirecta, per part de la indústria de fusta serrada i de paper. També convindria obligar a fer un Estudi d'Impacte Ambiental (EIA) previ a l'extracció de la fusta cremada, independentment de la titularitat de la forest.
8. Prohibició estricta de la crema de rostolls o pasturatges en àrees sensibles o en èpoques de risc. Eliminació de la crema de rostolls i zones de matoll en àrees pròximes a masses forestals o en llocs on el matoll tinga un gran valor ecològic en termes de biodiversitat i de lluita contra l'erosió.
9. Obligatorietat que els agents forestals i del Servei de Protecció de la Natura de la Guàrdia Civil (Seprona), o bé qualsevol autoritat competent, investigue el motiu real de cada incendi. En cas de trobar sospitosos, els fiscals competents haurien de formalitzar i seguir els procediments judicials fins a la seua resolució final. Les comunitats autònomes també podrien personar-se com a part interessada en els processos penals oberts per incendis forestals, i fer-ne el seguiment.

Convindria donar la màxima publicitat possible tant a les detencions efectuades a conseqüència de les investigacions com a les sentències condemnatòries i a les sancions per actes que hagen provocat incendis forestals. Les fiscalies podrien donar prioritat als procediments en esta matèria, buscant l'efecte dissuasori.

10. Possibilitat que els costos d'extinció siguen imputats als condemnats en ferm.
11. En virtut de tot el que s'ha dit, seria recomanable incrementar les inversions en la prevenció, les quals haurien de ser superiors a les destinades a l'extinció. Convindria establir, per a les forests públiques i privades, sistemes d'ajuda econòmica (subvencions, exempcions fiscals, etc.) orientats a la conservació i l'augment de la superfície forestal existent, i a fer-les més rendibles. Com a complement, caldria fomentar la creació de llocs de treball i l'estabilitat del nombre de personal ocupat en els treballs relacionats amb la forest. Així es professionalitzarien els treballs de prevenció, detecció i extinció. Hi hauria plans de formació i s'incrementaria la seguretat.
12. Convindria també establir mesures de control de la indústria de l'extinció i la reforestació, a fi que els seus beneficis no depenguen directament del nombre i l'extensió dels incendis. De manera general, caldria plantejar-se la qüestió de com evitar la generació d'interessos i beneficis espuris associats als incendis forestals.
13. Prohibir o augmentar les dificultats existents per a requalificar terrenys "no urbanitzables" a "urbanitzables" o urbans, quan han patit incendis intencionats, tot i que no se'n conega la causa, per evitar que la urbanització pugui haver estat la motivació de l'incendi.
14. Creació d'un institut multidisciplinar que tinga com a objectiu d'estudi, d'educació i d'investigació, la millor manera de prevenir i extingir els incendis forestals, en particular en el nostre marc geogràfic i social.

Estes recomanacions poden sintetitzar-se en quatre:

1. Afavorir l'educació ambiental.
2. Investigar i esbrinar les causes dels incendis forestals.
3. Crear i/o aplicar les normatives legals per a castigar justament els infractors.
4. Portar les actuacions legals fins a la seua finalització, perquè els culpables reben el castic que els pertoca.

Part II: MANIFEST EN DEFENSA DELS BOSCOS

Hui, amb ocasió del 21 de març, Dia Forestal Mundial, nosaltres, membres del Consell Valencià de Cultura, manifestem el nostre interès per la conservació dels boscos, com a elements imprescindibles de l'equilibri ambiental del planeta, i ecosistemes complexos d'enorme biodiversitat. Entenem que s'han d'administrar de manera sostenible, perquè les generacions actuals puguem posseir-ne els beneficis, i s'han de conservar per a satisfer les necessitats de les generacions futures.

Per això ens preocupem per l'avanç de la desforestació en molts llocs, amb el perill que esta representa per a la diversitat biològica i el canvi climàtic, i pel nombre dels incendis que cada any es produïxen al nostre territori, en la seua majoria provocats, i la immunitat dels infractors.

Instem, doncs, el Govern valencià, i totes les institucions i els ciutadans valencians, a actuar perquè conserven els boscos i es milloren les condicions de vida i de reproducció de les espècies forestals. Igualment, perquè s'afavorisca l'educació ambiental, es frenen la desforestació i la degradació dels boscos, s'adopten les mesures necessàries per a prevenir els incendis forestals i contribuir a la seua disminució, s'investiguen i s'esbrinen les causes dels incendis, s'actue contra el foc amb els

mitjans més eficaços, moderns i ecològics al nostre abast, es restauren els boscos cremats i es tinga cura de la seua integritat ecològica, es forme adequadament el personal necessari per a estos fins, i es porten les actuacions legals fins a la seua substanciació, a fi que els incendis provocats intencionadament no queden impunes.

La importància relativa de les diferents funcions dels boscos varia en funció de la cultura, del grau de desenvolupament social i econòmic i de les exigència i les aspiracions d'una societat determinada. Fins ara, la major part dels recursos públics i privats s'han destinat a apagar els incendis i a perfeccionar les tecnologies de producció i elaboració de la fusta.

Però, l'ordenació sostenible dels boscos exigix una comprensió superior de les funcions dels boscos i dels processos dels ecosistemes i la seua interacció amb els sistemes socials i econòmics. Cal, per exemple, augmentar la investigació multidisciplinària dirigida a comprendre millor la relació entre els boscos i l'aigua, o entre els boscos i la climatologia local.

Per tot això, aconsellem que es cree un institut multidisciplinari que tinga com a objectiu d'estudi, d'educació i d'investigació, la millor manera de prevenir i extingir els incendis forestals, en particular en el nostre marc geogràfic i social, i en el qual podrien treballar els experts forestals valencians ja existents.

No obstant això, mentrestant van adoptant-se les mesures preventives per part de les administracions i dels ciutadans, hem de millorar també la coordinació dels servicis d'extinció d'incendis dotant-los dels mitjans més convenients, tant humans com materials o tècnics. L'aplicació de les mesures sancionadores o coercitives establertes en les lleis pot constituir, ara per ara, un instrument de dissuasió necessari.

Part III: ANNEXOS *

Annex I: Declaració de la Conferència de les Nacions Unides sobre el medi humà.

Annex II: Declaració de Rio sobre el medi ambient i el desenvolupament.

Annex III: Programa 21. Lluita contra la desforestació.

Annex IV: Declaració autoritzada, sense força jurídica obligatòria, de principis per a un consens mundial sobre l'ordenació, la conservació i el desenvolupament sostenible dels boscos de tot tipus.

Annex V: Declaració de la Cimera Mundial sobre el desenvolupament sostenible a Johannesburg.

Annex VI: Normativa de prevenció d'incendis forestals.

* Els annexos es poden consultar en versió íntegra de l'estudi en la pàgina Web del Consell Valencià de Cultura (www.cvc.gva.es).

ESTUDIO SOBRE LAS MEDIDAS PARA EVITAR O MINIMIZAR LOS INCENDIOS FORESTALES



CONSELL
VALENCIÀ
de CULTURA

Autor: Comisión de las Ciencias
Coordinador: Vicente Muñoz Puelles
Aprobación: Pleno de 27 de febrero de 2004

1ª Parte: EL ESTADO DE LOS BOSQUES	39
1. BOSQUES Y MEDIO AMBIENTE	39
El calentamiento global	40
2. UTILIDAD DE LOS BOSQUES	41
3. DISMINUCIÓN DE LOS BOSQUES	42
Los bosques europeos y mediterráneos	43
La disminución forestal a escala global	45
4. LA CONCIENCIACIÓN DEL PROBLEMA	46
Conferencias internacionales	46
Evaluación de la cubierta forestal	47
5. AMENAZAS PARA LOS BOSQUES	49
6. ALGUNAS SOLUCIONES	51
Maderas etiquetadas	51
7. ESPAÑA Y LA COMUNIDAD VALENCIANA	53
El territorio español	53
El Plan Forestal Español	54
La Comunidad Valenciana	55
8. LOS INCENDIOS FORESTALES	56
9. EXTINCIÓN DE INCENDIOS	59
10. LA LEGISLACIÓN VALENCIANA SOBRE INCENDIOS	60
Legislación autonómica en materia de incendios y protección civil. (de 1991 a 1998) ..	60
11. ALGUNAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y ACTUACIÓN	63
2ª Parte: MANIFIESTO EN DEFENSA DE LOS BOSQUES	67
3ª Parte: ANEXOS	69

1ª Parte: EL ESTADO DE LOS BOSQUES

1. BOSQUES Y MEDIO AMBIENTE

En sus diversas formas, los bosques cubren unos 3.869 millones de hectáreas, lo que representa aproximadamente el 30% de la superficie terrestre de nuestro planeta. Conjuntamente con los océanos, juegan un papel importante en la absorción del CO₂ (dióxido de carbono) de la atmósfera, resultado de las exhalaciones de la vida animal y de la quema de los combustibles fósiles. Tras consumir el CO₂ que precisan para su crecimiento, los bosques liberan enormes cantidades de oxígeno, ayudando a mantener los niveles de este elemento esencial para la vida.

En estos últimos años, cuando la quema de combustibles fósiles ha aumentado de manera considerable y vastas zonas de bosque han sido taladas en todo el mundo, los científicos han empezado a preocuparse por el incremento del CO₂ en la atmósfera, y su contribución al llamado efecto invernadero. Este es, en principio, un fenómeno natural, cuyo conocimiento científico se remonta a hace más de un siglo. Sabemos que la Tierra mantiene su temperatura en equilibrio mediante una delicada relación entre la energía solar que absorbe y la energía infrarroja que emite, parte de la cual escapa al espacio. Los gases de efecto invernadero (vapor de agua, CO₂, metano y otros) dejan pasar la radiación solar a través de la atmósfera de la Tierra casi sin obstáculo, pero absorben la radiación infrarroja e irradian parte de la misma nueva-

mente hacia la Tierra. Ese efecto de invernadero natural mantiene la temperatura de la superficie de nuestro planeta aproximadamente 33°C más caliente de lo que sería sin él, es decir, proporciona el calor necesario para sustentar la vida.

El calentamiento global

Sucede, sin embargo, que la concentración de CO₂, uno de los principales gases de efecto invernadero, ha aumentado en más de un 30% desde la Revolución Industrial, contribuyendo decisivamente a un efecto invernadero intensificado, que es lo que conocemos como calentamiento de la Tierra o calentamiento global. En 2001, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambios Climáticos (IPCC) concluyó que el calentamiento global había ascendido a cerca de 0,6 (±0,2)°C durante el siglo xx; los años noventa fueron «muy posiblemente» la década más cálida, y 1998 el año más caluroso según los registros oficiales, que se mantienen desde 1861. Algunos fenómenos fácilmente observables, como la mayor fusión de los hielos polares, el consiguiente aumento del nivel del mar durante los últimos cien años (aproximadamente de 10 a 20 cms.) y el retroceso de la zona de nieves perpetuas en las montañas son atribuibles al aumento simultáneo de la temperatura global. Ya no hay duda de que dicho aumento se debe en gran medida a las emisiones provenientes de la quema de combustibles fósiles y, en menor medida, al cambio en el uso de la tierra, la deforestación, la producción de cemento y la combustión de biomasa, incendios forestales incluidos.

Si el desarrollo mundial, el crecimiento demográfico y el consumo energético basado en los combustibles fósiles siguen aumentando al ritmo actual, antes del año 2050 las concentraciones de CO₂ se habrán duplicado respecto a las que había en la época de la Revolución Industrial. Tanto los ecosistemas como la salud y el bienestar de los seres humanos se verán afectados, y miles de especies animales y vegetales se extinguirán. De hecho, ya hay grupos particularmente sensibles, como los anfibios, que se están resintiendo.

Dada la capacidad de los bosques de actuar como sumideros, es decir de absorber CO₂, una recomendación obvia para contrarrestar el cambio climático es evitar la deforestación y aumentar las repoblaciones. El asunto tiene implicaciones no sólo ecológicas, sino también políticas, dado que algunos acuerdos internacionales sobre medio ambiente, como el Protocolo de Kioto (1997), permiten que los países firmantes planten árboles o conserven bosques, en lugar de luchar directamente contra la emisión de gases causantes del efecto invernadero.

En noviembre de 2001, y en el curso de la séptima Conferencia de las Partes (COP-7), las partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) firmaron el Acuerdo de Marrakech, que reconoce las cuatro principales funciones de los bosques en el cambio climático: como indicadores del cambio; como fuentes de CO₂ cuando se destruyen o degradan; como fuentes de biocombustibles para sustituir a los combustibles fósiles y como sumideros de carbono cuando se explotan de forma sostenible.

2. UTILIDAD DE LOS BOSQUES

Los bosques no sólo desempeñan un papel importante en la atemperación del medio ambiente mundial. Son el hábitat de una gran proporción de la biodiversidad de nuestro planeta, entre el 50% y el 90% de todas las especies terrestres, según la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los recursos naturales). Mención aparte merecen los bosques lluviosos tropicales, que cubren alrededor del 7% de la superficie de la Tierra y constituyen el almacén de genes más rico del mundo. Sólo en uno de ellos, la Amazonia, habita un 10% de las especies conocidas —unas 80.000 especies de plantas, 1.500 de peces, 200 de reptiles y casi una cuarta parte de las 8.000 especies de aves que existen en el mundo—, y muchas desconocidas, que corren el peligro de extinguirse incluso antes de haber sido descubiertas.

Esta riqueza lleva aparejada la consecuente diversidad bioquímica, un capital incalculable de moléculas valiosas que podrían servir para la cura de enfermedades o para fabricar nuevos materiales industriales, cuyas aplicaciones no pueden preverse. Se da la paradoja, sin embargo, de que los países con bosques más extensos y mayor diversidad biológica son con frecuencia los más pobres, y los que peor gestionan sus recursos. Así, Brasil, que alberga una cantidad extraordinaria de especies vegetales, de las que sólo un 5% han sido investigadas desde el punto de vista medicinal, cuenta con unos 100 millones de personas que no acceden a la atención primaria de la salud.

Además, los bosques proporcionan maderas muy variadas y otros productos forestales (frutos, semillas, gomas, resinas, corteza y forraje); protegen los suelos contra la erosión, circunstancia que resulta especialmente perceptible en los bosques de montaña, cuya conservación disminuye la probabilidad de catástrofes naturales como avalanchas, desprendimientos e inundaciones; regulan el ciclo hidrológico, contribuyendo a filtrar y mantener las reservas de agua; proporcionan sombra y protección

contra los vientos; son insustituibles como laboratorios vivos y centros de observación de la naturaleza y constituyen un lugar importante para el ocio.

La FAO calcula que unos 500 millones de personas viven en los bosques o en sus proximidades. En muchos países en desarrollo, los alimentos de origen forestal constituyen una red de seguridad imprescindible, que ayuda a la población a subsistir entre cosechas, cuando éstas se malogran o en época de sequía, hambruna o conflicto civil. En algunas zonas, los bosques apoyan la producción pecuaria suministrando forrajes, y en otras, por ejemplo en las zonas pantanosas de los manglares, pesca. Hay lugares, incluso, donde los bosques son la principal fuente de alimentos, y en todas partes se consumen con regularidad alimentos que proceden de ellos. La ordenación forestal sostenible puede servir de apoyo a la agricultura y combatir la pobreza, y los empleos forestales proporcionan ingresos a muchas personas.

Además, los bosques primarios, es decir aquellos que aún no han sufrido alteraciones y fragmentaciones por la mano del hombre, y que albergan poblaciones viables de todas sus especies originales, son el hogar de más de 50 millones de personas pertenecientes a comunidades indígenas, que encuentran en ellos sus valores culturales y espirituales.

Se prevé que hacia el año 2050, la población mundial, que actualmente es de algo más de 6.000 millones de habitantes, será de unos 9.000 millones, y que el crecimiento tendrá lugar sobre todo en los países en desarrollo, lo que aumentará la presión sobre el conjunto de los bosques pero en particular sobre los de África, Asia y Sudamérica, con las consiguientes amenazas para la seguridad alimentaria y la integridad ecológica.

«La supervivencia de los bosques es una garantía de la supervivencia de la humanidad», afirma El Hadji Sene, Director de Recursos Forestales de la FAO.

3. DISMINUCIÓN DE LOS BOSQUES

La aparición de la agricultura, hace unos 10.000 años, representó un mal augurio para los bosques del mundo. Aunque las primeras civilizaciones agrícolas se asentaron en llanuras húmedas no arboladas, como la que separa los ríos Tigris y Éufrates en Mesopotamia, los pobladores más próximos a los bosques pronto se convirtieron en sembradores y recolectores. Practicaban lo que se llama agricultura de tala y

quema: talaban una zona de bosque, quemaban los árboles y el sotobosque, plantaban y cosechaban la zona durante unos años y, al agotarse los nutrientes del suelo, la abandonaban. Los árboles volvían a crecer, pero a veces otros factores, como la pobreza del suelo o el exceso de pastoreo impedían la regeneración forestal.

Los bosques europeos y mediterráneos

La geología, el estudio de nombres y lugares, las crónicas locales, todo lleva a la conclusión de que, desde los tiempos prehistóricos hasta la Edad Media, la mayor parte de Europa, incluso en las riberas del Mediterráneo, era un inmenso bosque, interrumpido de vez en cuando por pantanos y extensiones de matorral. Pero, al extenderse la civilización, creció la necesidad de tierra para la agricultura, y de más madera como combustible y para la construcción. Grecia, por ejemplo, estuvo cubierta de bosques durante miles de años después de finalizar la última era glaciaria, unos 8.000 años a.C. Pero el crecimiento de la población y la construcción de casas y de barcos empezó a alterar esa situación. Ya Homero describió el estruendo de una batalla como «el estrépito de los leñadores en la espesura de una montaña». Y Platón, en el siglo IV a.C., al contemplar el paisaje desnudo por la deforestación y la consiguiente erosión, comparaba el suelo del Ática con «los huesos de un cuerpo gastado, que ha perdido las partes más ricas y blandas de la tierra, y del que sólo queda el esqueleto».

Caso singular es el de la antigua Fenicia, en el actual Líbano, que basaba su riqueza en la exportación de madera selecta, principalmente a Egipto. Varios siglos de intensa tala acabaron con los densos bosques de cedros y abetos que crecían en las laderas de las montañas que se elevan detrás de Biblos, hoy prácticamente yermas.

Algunas civilizaciones primitivas europeas prosperaron en los bosques. Los celtas, para quienes los árboles eran objetos de adoración religiosa, fundaron poblados en los bosques templados del noroeste de Europa. En la Edad Media, sin embargo, la destrucción de los bosques europeos, y en particular de los mediterráneos, se aceleró, a medida que aumentaban la población y los cultivos. Con la aparición de la metalurgia y otras tecnologías para las que se precisaban temperaturas más altas, los árboles empezaron a ser cortados para ser convertidos en carbón. Ya hacia el año 1300, en Francia sólo quedaban 15 millones de hectáreas de bosque, algo menos que en la actualidad.

Los bosques europeos sufrieron aún más pérdidas en el siglo XVI, al intensificarse las guerras en el mar y aumentar la demanda de madera para la construcción de barcos.

Hasta 650 árboles eran necesarios para construir cada una de las grandes galeras de las flotas venecianas, genovesas o españolas. La madera preferida para los cascos de los navíos era la de roble, que empezó a escasear en los países del Mediterráneo. Cuando Felipe II hizo los planes para su Armada Invencible, los bosques españoles ya resultaban insuficientes para construir las vigas y tablonos necesarios. Pronto la construcción de aquellos barcos gigantes se hizo imposible, hasta tal punto que, poco después de la batalla de Lepanto, el centro de la construcción naval se desplazó al Báltico, donde todavía quedaban vastas áreas forestales sin explorar. El asunto tiene su importancia: cuando los países mediterráneos dejaron de construir sus propias flotas, el poder político se desplazó hacia el norte de Europa, donde los bosques permanecían relativamente intactos.

Las cabras ya habían asolado el norte de África cuando llegaron a las tierras del Mediterráneo oriental de la mano de los turcos, que estaban consolidando su imperio. Son animales que pueden comer cualquier vegetal, por fibroso y espinoso que sea, y sobreviven en lugares donde el ganado ovino y el bovino sucumbirían. Dondequiera que las cabras se asientan, la posibilidad de una recuperación del suelo o de los árboles, a los que trepan con cierta facilidad, desaparece. Y eso fue lo que acabó ocurriendo. Los rebaños de cabras se esparcieron por el Oriente Medio y por Grecia. El bosque natural no se regeneró. Los olivos y eucaliptos que ahora son comunes en Grecia descienden de árboles importados de Asia y Australia. Conviene añadir, sin embargo, que algunos expertos se muestran partidarios de las cabras, que en su opinión se limitan a limpiar el monte de manera natural.

Hoy, en los países de la cuenca del Mediterráneo, la vegetación está fragmentada en un mosaico de tipos diferentes, como consecuencia de las variaciones de clima, relieve y suelos. Desde los alcornoques de Portugal a los cedros de las montañas del Atlas, desde los bosques de acacias de Marruecos a los abetos de los Apeninos, los restos de los antaño populosos bosques mediterráneos componen aún un caleidoscopio fascinante de formas y colores, que encierra un importante valor ecológico, histórico y cultural, y se explota más para conseguir productos no madereros que para la obtención de madera. Existe una Asociación Internacional para los Bosques Mediterráneos, que promueve la formación de redes nacionales de expertos de distintos sectores para encontrar soluciones a los problemas forestales, e incluso procedimientos para influir en las políticas sostenibles de ordenación y utilización de la tierra.

La disminución forestal a escala global

La destrucción de los bosques mediterráneos a lo largo de la historia no es una excepción. Nuestro planeta ha perdido ya la mitad de los bosques que lo cubrían hace 10.000 años. Actualmente, a causa de la avasalladora intervención humana, cada minuto se destruye en el mundo una superficie de bosque equivalente a 37 campos de fútbol. Y, lo que es más importante en términos de biodiversidad, cerca del 78% de los bosques primarios o primigenios han sido ya destruidos. El 22% restante está amenazado por la extracción de madera, la conversión a otros usos como la agricultura y la ganadería, la especulación, la minería, los grandes embalses, las carreteras y las pistas forestales, el crecimiento demográfico y el cambio climático. Un total de 76 países han perdido ya todos sus bosques primarios, y otros once pueden perderlos en los próximos años.

Hasta décadas recientes, la mayor parte de la pérdida forestal había tenido lugar en Europa, el norte de África, Oriente Próximo, la zona templada de América del Norte y China. Ahora la superficie forestal en Europa y Estados Unidos está estabilizada, o aumenta, debido a la sustitución de los bosques primarios por secundarios y plantaciones forestales. Los bosques boreales son los mejor conservados, y hoy representan el 48% de la frontera forestal, es decir de los grandes bosques primarios aún no fragmentados en pequeños pedazos, frente al 44% de los bosques tropicales y apenas un 3% de los bosques templados. Curiosamente, los bosques más amenazados en términos relativos no son los tropicales, como cabría pensar por la atención de los medios de comunicación, sino precisamente los bosques templados de Estados Unidos y de Europa. En términos absolutos, sin embargo, la tala de los bosques tropicales es más alarmante. Al menos 5 millones de km² de esos bosques fueron talados sólo entre 1960 y 1995, una superficie equivalente a diez veces la de España. Durante ese período, Asia vio desaparecer un tercio de su superficie forestal, y tanto África como América Latina perdieron el 18% de las suyas.

Al terminar el siglo xx hay una pérdida neta anual de 11,3 millones de hectáreas de bosques, según la FAO, que se destinan a otros usos. La tierra agrícola se está expandiendo aproximadamente en el 70% de los países y disminuyendo en el 25%, mientras que en un 5% se mantiene sin cambios. En dos tercios de los países, la tierra agrícola se está ampliando y la superficie forestal está disminuyendo, pero en el tercio restante los bosques se están extendiendo.

4. LA CONCIENCIACIÓN DEL PROBLEMA

Conferencias internacionales

Los bosques y la silvicultura han formado parte del mandato de la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) desde su fundación en 1945. Sin embargo, la primera Conferencia Internacional de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, para analizar el impacto del desarrollo en la naturaleza, no tuvo lugar hasta 1972, en Estocolmo (Ver el texto de la Declaración final en el anexo I).

La Conferencia de Estocolmo reconoció que, de todos los ecosistemas, los bosques son el mayor, el más complejo y el que tiene una mayor capacidad para perpetuarse a sí mismo, y puso énfasis en la necesidad de contar con políticas acertadas para el uso de la tierra y de los bosques y para vigilar de manera continua la cubierta forestal del mundo. También recomendó a los países que fortalecieran la investigación básica y aplicada orientada al mejoramiento de la planificación y la gestión forestal, poniendo énfasis en las funciones ambientales de los bosques.

Diez años después tuvo lugar otra Conferencia Internacional sobre el Medio Humano en Nairobi, que resultó un fracaso, en gran parte a causa de la guerra fría.

En 1987, el concepto de desarrollo sostenible fue introducido en la agenda internacional, en el marco de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Comisión Brundtland), como «el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras».

Cinco años más tarde, en la Cumbre de Río de 1992, el desarrollo sostenible fue considerado por los gobiernos participantes como una prioridad internacional (Ver el texto de la Declaración final en el anexo II). La cita de Río marcó un hito, al centrar la atención internacional en el hecho de que el equilibrio de los intereses económicos, sociales y medioambientales es vital para la supervivencia del planeta.

En Río, los líderes mundiales reconocieron también que para lograr esa integración es necesario cambiar las formas actuales de producción, de consumo y de vida. El mayor logro fue la aprobación del Programa 21, un ambicioso conjunto de medidas para frenar la destrucción del planeta. El capítulo 11 de este programa se refiere a la lucha contra la deforestación y está estructurado en cuatro apartados: a) Mantenimiento de las funciones múltiples de todos los tipos de bosques, tierras forestales

y regiones forestadas; b) Aumento de la protección, la ordenación sostenible y la conservación de todos los bosques y aumento de la cubierta vegetal en las tierras degradadas, mediante la rehabilitación, la forestación, la reforestación y otras técnicas de restauración; c) Promoción de métodos eficaces de aprovechamiento y evaluación para recuperar el valor íntegro de los bienes y servicios derivados de los bosques, las tierras forestales y las tierras arboladas, y d) Establecimiento o fortalecimiento de la capacidad para la planificación, la evaluación y la observación sistemática de los bosques y de los programas, las perspectivas y las actividades relacionadas, incluidos el comercio y las operaciones comerciales. (Ver el texto de dicho capítulo 11 en el anexo III).

En Río se firmaron también otros acuerdos, como el Convenio sobre Biodiversidad Biológica, la Convención Marco sobre el Cambio Climático y la Declaración de Principios Forestales, que lleva el subtítulo de Declaración autorizada, sin fuerza jurídica obligatoria, de principios para un consenso mundial respecto a la ordenación, la conservación y el desarrollo sostenible de los bosques de todo tipo. (Ver el texto de dicha declaración en el anexo IV).

En 1997 se celebró la Cumbre del Clima de Kioto, que aunque no era una Cumbre de la Tierra como tal fue la primera ocasión en que se alcanzaron compromisos concretos y un calendario de actuaciones para luchar contra el cambio climático. El Protocolo de Kioto desarrollaba el Convenio Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y establecía una reducción de las emisiones de los principales gases causantes del efecto invernadero, entre 2008 y 2012. Los Estados Unidos y otros países altamente contaminantes, como Rusia, no han firmado el texto.

La última Cumbre de la Tierra tuvo lugar en Johannesburgo en 2002. (Ver el texto de la Declaración de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo sostenible en Johannesburgo en el anexo V). No produjo acuerdos espectaculares, pero suscitó nuevas expectativas, como la de conseguir para el año 2010 una reducción significativa de la pérdida de biodiversidad biológica.

Evaluación de la cubierta forestal

Paralelamente a estas cumbres, durante los últimos 30 años se han realizado varias evaluaciones de la cubierta forestal. Todas ellas presentan un cuadro general de disminución de las áreas forestadas. Sin embargo, hay que entender que esa disminución no es el único indicador de la situación de los recursos forestales mundiales ni de

su capacidad para suministrar bienes y servicios. Gran parte de la expansión agrícola en tierras forestales, sobre todo en los trópicos, es temporal, ya que las explotaciones se abandonan tres o cuatro años después de la deforestación, debido a una pérdida significativa de materiales y, por consiguiente, de productividad agrícola.

Algunas de esas tierras se mantienen en parte como bosques abandonados, y otras, en el caso de la verdadera agricultura migratoria, se convierten en barbecho forestal controlado. Las cifras oficiales que indican el saldo entre la eliminación de bosques y la repoblación forestal no tienen en cuenta estas adiciones al patrimonio forestal, ni tampoco los millones de árboles fuera de los bosques que son plantados y cuidados por la población rural. Muchos barbechos forestales de África y otras regiones tropicales que parecen ser improductivos de hecho están bien gestionados para atender distintas necesidades básicas locales.

La FAO publica su evaluación cada dos años. En La Evaluación Mundial de los Recursos Forestales 2001 se utilizó por primera vez una definición única de bosque, lo que permite una estimación más fiable de las evaluaciones realizadas. Técnicamente, el bosque es un área arbolada de al menos 0,5 ha., con una cubierta de las copas de más del 10%. Y en el último documento hasta la fecha, La Evaluación Mundial de los Recursos Forestales 2003, la FAO señala que el nuevo marco internacional que promueve la cooperación está produciendo resultados palpables. Así, más de 100 países han modificado sus políticas forestales y han creado programas forestales nacionales que exigen una amplia participación de los interesados. 150 países participan en actividades internacionales para establecer criterios e indicadores comunes para la ordenación forestal sostenible. Las zonas sujetas a una ordenación forestal oficial han aumentado en un 88% en los países desarrollados y en un 6% en los países en desarrollo. El 10% de los bosques del mundo están comprendidos en zonas protegidas. La participación de las comunidades locales en la planificación y en la ordenación forestal está aumentando.

Durante los últimos 10 años, la FAO ha colaborado productivamente con sus asociados del sistema de las Naciones Unidas y externos, e incluso ha contribuido al funcionamiento y el apoyo a otros mecanismos multilaterales que se ocupan de las cuestiones forestales mundiales, como el Grupo intergubernamental sobre los Bosques, el Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques (FNUB) y la Asociación de Colaboración en Materia de Bosques, presidida por la propia FAO. También ha desempeñado un papel de vanguardia en el patrocinio y organización del Congreso Forestal Mundial, que se convoca cada seis años. Este congreso, en su última reunión (Quebec, 21 a

28 de septiembre de 2003), ha tratado sobre la conservación de la biodiversidad; la ordenación de las cuencas hidrológicas; la conservación de las aguas y el suelo; la regulación del clima; la retención y almacenamiento del carbono; la protección contra incendios; la prevención y el control de la tala, el troceado y la extracción de madera ilegal, el furtivismo y el contrabando; los productos forestales no madereros; la ordenación de la flora y la fauna silvestres; la agrosilvicultura, los árboles fuera de los bosques, la reducción de la cubierta forestal; el turismo y ocio. Se ha insistido en la importancia de tres temas esenciales: bosques y agua; bosques, mitigación de la pobreza e inseguridad alimentaria, y bosques y cambio climático.

Cada vez se tiene mayor conciencia de la escasez de agua, y la FAO da prioridad al papel de los bosques y las cuencas hidrológicas boscosas en la conservación y la utilización sostenible de los recursos hídricos. En lo que se refiere a la mitigación de la pobreza y la inseguridad alimentaria, la FAO dirige su atención a los 840 millones de personas afectadas por el hambre y al papel de los bosques a la hora de hacer frente a sus necesidades fundamentales, y pide a los ingenieros forestales que procuren una integración más eficaz de los recursos arbóreos en la agricultura, para conseguir una producción que interese al mercado y que pueda generar ingresos. En cuanto al comercio internacional, los países en desarrollo están todavía a la espera de beneficiarse plenamente del conjunto de acuerdos internacionales generales, los relativos al mercado internacional de productos forestales en particular. En los países en desarrollo, los combustibles derivados de la madera son la fuente principal de energía para más de 2000 millones de pobres. Pero la madera no es el único producto que se obtiene de los bosques. En esos países, alrededor del 80% de la población usa productos forestales no madereros para sus necesidades sanitarias y nutricionales, y para conseguir ingresos.

5. AMENAZAS PARA LOS BOSQUES

Obviamente, la deforestación, la fragmentación y la pérdida de calidad son problemas que afectan a los bosques de todo el mundo. Otras amenazas son la expansión de las infraestructuras de la energía y el desarrollo, como la carretera Transamazónica (3.170 kilómetros de longitud, de los cuales sólo un corto tramo se utiliza hoy en día), la minería, la invasión de especies exóticas, la especulación urbanística, el turismo descontrolado, el abandono rural, los incendios o la falta de motivación política para la conservación de zonas forestales. Diversas formas de contaminación atmosférica, como la llamada lluvia ácida, también afectan a los bosques mundiales, en particu-

lar en Europa, Norteamérica y Asia, y en las áreas cercanas a las ciudades de todo el mundo. Más de la cuarta parte de los árboles europeos muestra una defoliación más o menos severa, a causa de la contaminación. Aunque la situación ha mejorado de forma notable en Europa y Estados Unidos, en China ha empeorado a causa del aumento del consumo de carbón, y dadas las perspectivas de rápido crecimiento el problema podría agravarse, a no ser que se adopten otras políticas energéticas.

La industria maderera se ha identificado como la mayor amenaza para la mayoría de los bosques, incluidos los que permanecen sin explotar. Con las infraestructuras, los incendios forestales y la minería, las explotaciones madereras juegan un papel importante en la apertura de las fronteras forestales a otras actividades, como la agricultura y la ganadería. Los recientes incendios en Indonesia y Brasil para talar los bosques y establecer plantaciones y pastos para la ganadería extensiva, las carreteras en proyecto y en construcción y la extracción de madera en todas las regiones (tropicales, templadas y boreales), muestran que incluso los bosques más remotos están amenazados.

Se ha calculado que el 55% de la madera que se extrae anualmente se usa como combustible, ya sea leña o para producir carbón vegetal. Cerca de 2.000 millones de personas dependen de la leña y el carbón vegetal como fuente principal de combustible. Según la Agencia Internacional para la Energía, en 1995 dicha fuente representó el 60% del consumo de energía en África, el 56% en el sur de Asia, el 24% en China, el 18% en Latinoamérica y sólo el 3% en los países industrializados.

El comercio de madera es, según el WWF (Fondo Mundial para la Naturaleza), la causa principal de la pérdida de bosques, no sólo en los trópicos, sino también en los países templados y boreales que aún tienen importantes bosques autóctonos. En lo que se refiere a las maderas tropicales, Estados Unidos y Europa importan el 7,5% y el 20,1%, respectivamente. Cerca de la mitad de todas las maderas tropicales las importan Japón (el 28%), Corea del Sur, China y Singapur. Son países con gran tradición en la fabricación de muebles hechos con estas maderas.

Otra amenaza es la necesidad de papel. En 1998 se consumieron 294 millones de toneladas de papel y cartón, lo que representa un consumo anual por habitante de 50 kilogramos en el mundo. Sin embargo, el consumo real en muchos países africanos no llegó ni a un kilogramo por habitante, cifra muy alejada de los 330 kilos que gasta el norteamericano medio o los 135 kilos del español. Estados Unidos, Europa Occidental y Japón, que representan menos del 15% de la población mundial, consumen el 66% del papel y cartón.

6. ALGUNAS SOLUCIONES

Para afrontar los graves riesgos de la deforestación y la pérdida de biodiversidad urgen nuevas políticas, encaminadas a la sostenibilidad, con la creación de más y mayores espacios protegidos; mayor eficiencia en el consumo de madera; el establecimiento de normas de etiquetado en la línea del Consejo de Certificación Forestal (Forest Stewardship Council, FSC); un aumento del reciclaje de papel y cartón; la repoblación con especies adecuadas en zonas previamente deforestadas; una mayor equidad social que evite la emigración a la llamada frontera forestal, y prácticas de gestión menos depredadoras en la extracción de madera y otros productos forestales, así como en la caza y la pesca, el turismo y el ecoturismo.

A fin de conservar muestras lo suficientemente representativas de todos los ecosistemas forestales, el WWF (Fondo Mundial para la Naturaleza) y la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) han propuesto que al menos el 10% de cada tipo de ecosistema forestal sea zona protegida, y que esa protección no sea meramente nominal, como ocurre en gran parte de las áreas con algún tipo de protección. La cooperación y participación de las poblaciones afectadas, los consumidores de productos forestales, las ONGs, las empresas y las diferentes administraciones y organismos internacionales es necesaria para frenar los procesos de deforestación y la pérdida de biodiversidad. Se han dado ya pasos importantes hacia la sostenibilidad, pero aún queda mucho por hacer, sobre todo en los países en desarrollo.

Mención aparte merecen la Unión Europea y sus programas de medio ambiente. Actualmente, en el contexto del VI Programa de Medio Ambiente, que ya va a aplicarse a una Unión Europea ampliada, se intenta mejorar la aplicación de la legislación medioambiental vigente, así como elaborar políticas apoyadas en conocimientos científicos sólidos y datos actualizados y fidedignos.

Maderas etiquetadas

Ante el temor de que la prohibición indiscriminada de las maderas tropicales pueda tener un efecto contrario al perseguido, al hacer que los bosques sean menos competitivos que la agricultura, lo que provocaría una deforestación mayor que la causada por la tala de árboles para madera, existe un creciente movimiento encaminado a promover las maderas producidas de manera sostenible, valiéndose del etiquetado de los productos madereros. Para ello hay que asegurar a los consumidores que los productos madereros que adquieren proceden de bosques bien gestionados.

Al desarrollar mercados para estos productos, se proporcionan incentivos a los productores que adoptan prácticas sostenibles de gestión forestal.

Desde 1993, el FSC (Consejo de Certificación Forestal) se encarga de establecer las normas que deben regir y de reunir a las organizaciones que certifican la sostenibilidad de los bosques productivos. En el proceso de creación del FSC han participado ecologistas, representantes de las poblaciones locales y de la industria. La ITTO (Organización Internacional de las Maderas Tropicales), que depende de la ONU y cuenta con 42 países miembros entre consumidores y productores, ha establecido como objetivo que a partir del año 2000 sólo se comercie internacionalmente con productos forestales obtenidos de forma sostenible.

En cuanto al papel, urge el reciclado. Cada tonelada de papel reciclado evita la tala de una docena de árboles, ahorra energía (de 0,25 a 0,4 toneladas equivalentes de petróleo), agua y contaminación. Sin embargo, y aunque supone una mejora notable sobre la obtención de papel a partir de pasta virgen, el reciclaje también tiene un cierto impacto ambiental, al tener que eliminar la tinta y emplear rellenos y materiales para el laminado, como el yeso. El papel puede ser reciclado varias veces (de 3 a 15, según los procesos y los productos) pero no indefinidamente, ya que pierde calidad y precisa un aporte mayor o menor de fibras vírgenes.

Entre 1975 y 1995, el volumen mundial de papel recuperado se duplicó, de 49 a 114 millones de toneladas. La FAO predice que en el 2010 el consumo de papel recuperado alcanzará los 181 millones de toneladas, con una tasa de recuperación del 46%.

En 1991, en el seno del Décimo Congreso Forestal Mundial, que tuvo lugar en París, se habló de la conveniencia de redactar una Carta del Bosque, una declaración de los derechos del bosque análoga a la Declaración Universal de los Derechos Humanos. Dicha carta expresaría el derecho del bosque a su propia existencia, regularía las relaciones entre los bosques y las personas y se enseñaría en las escuelas. Las legislaciones forestales nacionales se basarían en ella. Y un Defensor del Bosque garantizaría el respeto a los principios de dicha Carta. Quizá aún sea tiempo de recuperar estas utopías.

7 ESPAÑA Y LA COMUNIDAD VALENCIANA

El territorio español

Según el II Inventario Forestal Nacional (1986-1996), en España hay 10.625.698 hectáreas de superficie arbolada. Si excluimos 1.300.000 hectáreas de cultivos forestales, vemos que nuestro país tiene 9,3 millones de hectáreas de bosque, el 21% del territorio nacional. Pero más de la mitad de los bosques españoles tiene una densidad de arbolado deficiente. Sólo entre el 10 y el 15% de la superficie forestal puede considerarse bosque denso, apenas un 3% de la superficie geográfica española.

Sin embargo, España es el segundo país europeo con mayor número de especies endémicas, con un 18,6%, después de Turquía, que destaca con más del 30%. De las 105 especies diferentes de árboles autóctonos que hay en nuestro país, sólo unas 80 llegan a formar bosques propiamente dichos: abetales, encinares, alcornocales, pinares, sabinares, olmedas, saucedas, etc. La diversidad de climas y suelos, la accidentada orografía, así como la situación geográfica de la península es el origen de esta grandísima variedad de especies y ambientes forestales. Muchas especies de fauna y flora están ligadas exclusivamente a algunos tipos de bosques, de los que depende su supervivencia.

Paradójicamente, la Península Ibérica es también la región europea más afectada por la desertización. Es una consecuencia de la climatología, pero también de la cultura depredadora de muchos de sus pobladores, que durante mucho tiempo han vivido de espaldas a la naturaleza o a costa de ella. Incluso a lo largo del pasado siglo, el hombre ha eliminado grandes extensiones de bosques autóctonos, para construir sobre ellos (véase el caso de la Dehesa de El Saler, en Valencia) o para sustituirlos por especies de crecimiento rápido. Los incendios forestales, la desaparición de los usos tradicionales, la especulación urbanística, las grandes obras públicas y el empleo de las prácticas selvícolas abusivas están motivando la pérdida de calidad forestal y la acelerada desaparición de los bosques viejos y maduros, los más valiosos desde el punto de vista de la biodiversidad, así como la extinción de la flora y de la fauna forestal.

Pero lo cierto es que aún conservamos una superficie forestal aceptable, y que, pese a su degradación, nuestros ecosistemas forestales son originales y variados. Quizá deberíamos mejorar la percepción de nuestro patrimonio forestal, como un primer paso para recuperar de forma colectiva el interés por la conservación, la mejora y el aprovechamiento sostenible de los bosques.

El Plan Forestal Español

Con el propósito de lograr una política forestal española común y coordinada y para avanzar en la gestión sostenible de los bosques, en 2002 se aprobó el Plan Forestal Español (PFE), que cuenta con una financiación del Ministerio de Medio Ambiente de 2.200 millones de euros para los próximos 7 años. El objetivo final del Plan es, en un plazo aproximado de 30 años, reforestar 3,8 millones de hectáreas, duplicar el número de árboles por habitante y aumentar el porcentaje de masas mixtas y de montes, tanto públicos como privados. El Plan busca también proteger el territorio español de los procesos erosivos y de la degradación del suelo, así como impulsar la gestión sostenible de los bosques y reducir los incendios en un 10%. Otros cometidos son la lucha contra las enfermedades y los agentes contaminantes, la promoción de la conservación de la diversidad biológica y del uso recreativo responsable de los montes, la divulgación de una nueva cultura forestal, etc.

Tres organizaciones ecologistas, WWF/Adena, Greenpeace y Ecologistas en Acción han presentado conjuntamente un documento de alegaciones al Plan, en el que encuentran aspectos muy positivos, como la introducción de normas legales disuasorias del empleo del fuego, la aplicación de las sanciones previstas en la normativa y el refuerzo de la vigilancia contra incendios. Sin embargo, consideran que el Plan no sirve como documento de planificación forestal para todo el conjunto del país, y critican lo que ellos consideran una fuerte influencia del sector industrial, especialmente del de pasta de celulosa, lo que se traduce en un fuerte apoyo al incremento de los cultivos de especies de crecimiento rápido. Estiman, además, que el Plan presenta una visión del monte español demasiado centrada en el bosque y el árbol, sin tener en cuenta uno de los principales aspectos del país, que es su carácter mediterráneo. Así, en opinión de los ecologistas, la superficie desarbolada se asocia, con excesiva ligereza, a zona degradada, a despecho de los singulares valores naturales que albergan las ecosistemas áridos o semiáridos, cuya característica principal es la falta de arbolado.

Según un estudio realizado por ADENA, el estado de conservación de los bosques españoles puede considerarse globalmente bajo, salvo en los casos de los hayedos y abetales de la zona norte y los pinares de pino canario y la laurisilva de Canarias. Los bosques peor conservados en España son los pinares de pino negral, los sabinares albares, los encinares y los castañares. Los pinares de pino negral (*Pinus pinaster*) constituyen los bosques más extensos del país, después de los encinares y los pinares de pino carrasco. Sin embargo, su estado de conservación sólo es bueno en poco más de un 7% de su superficie.

En cuanto a la protección, la investigación de Adena muestra que menos del 8% de los bosques peninsulares están incluidos en parques o reservas, únicas categorías que podrían aportar ciertas garantías de protección real. Resulta llamativa la gran diferencia que existe con los bosques canarios que, por el contrario, cuentan con casi un 60% de protección. En la península, los bosques más favorecidos son los pinsapares (*Abies pinsapo*) y los quejigares andaluces (*Quercus canariensis*). Los bosques menos protegidos son los sabinares albares, de los que sólo está protegido un 2% de bosques. También parece insuficiente la protección de abedulares (*Betula alba*, *Betula pendula*), quejigares (*Quercus faginea*) y pinares de pino carrasco (*Pinus halepensis*). Es muy bajo el estado de conservación de estos últimos, que son de los más afectados por los reiterados incendios estivales.

La Comunidad Valenciana

En lo que a la Comunidad Valenciana se refiere, la superficie forestal de las tres provincias es de 1,2 millones de hectáreas, lo que supone más de un 52% del territorio de la Comunidad Valenciana, según estimaciones de la Generalitat. Con independencia de las comunidades arbóreas preforestales y forestales que crecen sobre dunas estabilizadas, como ocurre en la Dehesa del Saler, el paisaje vegetal valenciano presenta, por un lado, un tipo de formaciones que se relacionan con el clima y con los suelos más frecuentes del territorio. Son las formaciones denominadas climatófilas, formadas principalmente por carrascales, sabinares, alcornocales, rebollares, hayedos y pinares.

En ocasiones, esta vegetación climatófila se ve desplazada por la presencia de unas condiciones edáficas particulares, que determinan la presencia de una vegetación ligada a este tipo de suelos y que tienen escasa relación con el clima del territorio. Ejemplos de este tipo de vegetación, llamada edafófila, son las comunidades de ríos y ramblas: saucedas, choperas, olmedas.

Los botánicos aprecian especialmente los sabinares, de los cuales tenemos dos grandes tipos: los sabinares de sabina negral (*Juniperus phoenicea*), que ocupan los suelos esqueléticos de las zonas bajas, y los sabinares de sabinas albares (*Juniperus thurifera*), que colonizan las zonas altas de nuestras montañas, donde ni siquiera el pino puede llegar, por la falta de agua y de nutrientes del suelo y por las inclementes condiciones climáticas estivales e invernales. Estas zonas de sabina albar se encuentran ampliamente representadas en las comarcas naturales de Alto Turia y Rincón de Ademuz, donde hay ejemplares de sabinas centenarias.

Otros bosques valencianos muy apreciados son los alcornocales, donde predomina la presencia del alcornoque (*Quercus suber*), que resiste bien los incendios forestales. Los alcornoques sólo se desarrollan sobre suelos desprovistos de carbonatos. Son típicas las localizaciones de: Sierra de Espadán y Sierra de Les Santes en la provincia de Castellón, y Sierra de Calderona y Sierra de Marxuquera en la provincia de Valencia. Las tres primeras localidades están directamente vinculadas con la presencia de rodenos, mientras que la última se localiza en las proximidades de Gandía, comarca natural de La Safor, donde hay unos suelos originados a partir de rocas carbonatadas, que se han descarbonatado tras miles de años de intensas precipitaciones.

En los últimos veinte años se ha detectado un abandono progresivo de antiguas tierras de secano, que han sido invadidas por vegetación salvaje. Los agricultores que desean recuperar terrenos abandonados necesitan un permiso especial de la Consellería de Territorio y Vivienda, así como un estudio de recursos hídricos para el cultivo. Dicha Consellería ultima un plan forestal que restringirá aún más las transformaciones de terreno salvaje en cultivable. A lo largo de 2003 se han tramitado 149 denuncias por roturaciones ilegales de monte que vulneraban la ley forestal valenciana, lo que ha evitado que se roturara una superficie considerable de bosque.

8. LOS INCENDIOS FORESTALES

El fuego es un elemento natural que forma parte de los fenómenos que modelan el paisaje. Muchos bosques españoles están adaptados a la acción del fuego, con estrategias rebrotadoras o de germinación tras cada incendio. Pero las cifras son alarmantes. Entre 1990 y 1999 se produjeron 181.051 incendios forestales en el conjunto del país. Es decir, una media de 18.000 incendios al año. En ese período, 652.492 Ha. de superficie arbolada fueron destruidas por los incendios forestales. A ellas hay que añadir otras 946.916 Ha. de superficie forestal no arbolada, que también sufrieron el impacto de las llamas.

En España, la lucha contra los incendios forestales se ha centrado casi exclusivamente en la extinción, olvidando la prevención y una correcta planificación forestal, enmarcada en una buena ordenación del territorio. En la actualidad, las mayores inversiones en materia forestal siguen estando destinadas a la extinción de incendios: alquiler de medios aéreos, mejora de la logística, contratación de personal para el combate directo, etc., y a la construcción de infraestructuras asociadas a la extinción: red de cortafuegos, red de pistas forestales, puntos de agua, etc. y reforestación de

los terrenos incendiados. Es decir, que si existe algún negocio floreciente en torno a los bosques éste consiste en apagar los incendios y en repoblar las zonas quemadas.

Se ha especulado mucho sobre las motivaciones que originan los incendios, pero se ha hecho poco para penalizar a los causantes. Muy pocos de ellos son encausados, y casi ninguno paga sus delitos con multas o penas de cárcel. WWF/Adena estima que tan sólo el 1% de los causantes recibe el castigo apropiado.

Según los datos publicados por la DGCN (Dirección General de Conservación de la Naturaleza) del Ministerio del Medio Ambiente, alrededor del 80% de los incendios son causados por el ser humano, bien de forma intencionada (un 65%), bien por negligencia (un 11%), bien por Otras causas (2%), epígrafe que engloba ferrocarriles, líneas eléctricas, motores y máquinas y maniobras militares. Todo ello revela la escasa importancia que para muchos tienen los bosques, y el desconocimiento general que existe acerca de su valor económico y ecológico. Del 14% de los incendios se desconoce su causa, que en muchos casos también puede ser intencionada, y el 3% tiene su origen en rayos. Los rayos son la única causa de origen natural, aunque en ocasiones está propiciada por la existencia de tendidos eléctricos. En algunas zonas mediterráneas, la caída de los rayos en las proximidades de tendidos eléctricos que atraviesan bosques es muy frecuente.

El término negligencia incluye incendios causados por quemas autorizadas con fines agrícolas y ganaderos, trabajos forestales, hogueras, fumadores, quemas de basura y escape de vertederos.

En lo que se refiere a las causas de los incendios intencionados, la principal es la quema para fines agrícolas (38%) y para la obtención de pastos para el ganado (32%). Las quemas agrícolas se realizan para eliminar los restos o rastrojos de las cosechas ya segadas y recogidas, y así facilitar la preparación del suelo para la siembra de la siguiente temporada. Lejos de beneficiar al suelo, estas quemas lo empobrecen, y sólo facilitan la labor de la maquinaria agrícola.

En el área mediterránea cobra gran importancia la quema de restos de podas de los cultivos de almendro, olivo y viñedo. Estos cultivos suelen lindar con masas forestales. El hecho de que cada vez estén en mayor medida en manos de agricultores a tiempo parcial es un factor que incrementa el riesgo de incendio, dado que no siempre toman las precauciones necesarias y realizan las quemas cuando tienen ocasión,

haciendo caso omiso de las condiciones meteorológicas. Otro tipo de quema agrícola en el Mediterráneo es la de los ribazos y linderos entre fincas. Los incendios provocados por quemas agrícolas son más numerosos en primavera, durante el mes de marzo, y a finales de verano y principios de otoño, en los meses de septiembre y octubre.

La actuación de pirómanos, entendiéndolos como tales a personas con alguna alteración psíquica, o que simplemente encuentran alguna satisfacción incendiando los bosques, supone alrededor del 15% de los incendios intencionados. Los conflictos relacionados con la caza suponen el 6% de los incendios intencionados, y se provocan por estar en contra de los acotamientos de caza o por discusión de lindes entre cotos. Alrededor del 2% de los incendios intencionados se producen para ahuyentar animales (lobos, jabalíes) que producen daños en los ganados o en los cultivos. Un 7% de los incendios intencionados obedece a causas heterogéneas, como venganzas, vandalismo, incendios de masas forestales para luego obtener la madera a bajo precio, intento de obtener la recalificación urbanística de suelos que por su valor natural tienen la calificación de no urbanizables, obtención de la modificación del uso del fuego (de forestal a agrícola) y disensiones en cuanto a la titularidad de los montes públicos o privados.

Para facilitar el estudio y distribución de los incendios forestales, la DGCN ha dividido el territorio en cuatro zonas geográficas. La nuestra es la Mediterránea, que comprende las comunidades costeras con sus provincias interiores. En el área mediterránea, la principal causa de incendios son las negligencias, que provocan casi la mitad de los incendios (el 41%), y la siguiente los incendios intencionados (el 28%). A estas causas siguen los rayos (el 10%). Cabe suponer que este porcentaje es demasiado elevado, y que muchos incendios atribuidos a rayos se deben en realidad a negligencias o incendios intencionados. Los incendios de causa desconocida suponen el 15% del total.

Otro dato de interés es que más de la mitad de los incendios (el 55%) empiezan cerca de caminos de acceso a los montes, carreteras, pistas forestales y sendas. Un 28% empiezan en sitios que se denominan eufemísticamente otros lugares del monte, pero que acaso están a sólo unos cientos de metros de los lugares a los que se puede acceder en coche.

9. EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Aunque el mayor esfuerzo debe hacerse en la prevención, una vez declarado el incendio todo queda en manos de los equipos de extinción. Las personas que componen dichos equipos han de poseer un buen conocimiento del comportamiento del fuego, basado en información sobre los combustibles forestales y sobre el terreno, y podrán ser ayudadas por voluntarios, pero no en primera línea, donde son necesarios profesionales con experiencia.

Si el fuego se encuentra en su fase inicial o tiene unas características que permiten actuar en la proximidad de las llamas o se dispone de agua y medios para lanzarla, se puede atacar el incendio para sofocar la llama. Es lo que se conoce como método directo. En este método se actúa fundamentalmente sobre el calor y el oxígeno, desplazando violentamente el aire próximo y enfriando el combustible. Cuando actúan medios potentes de extinción en acción directa, es imprescindible que los trabajadores próximos a las llamas estén bien equipados y sean conscientes en todo momento del peligro que corren.

Cuando el tipo de combustible, la intensidad del fuego y su propagación lo aconsejan, o existe riesgo para el personal encargado de la extinción, se debe utilizar el método indirecto. Dicho método consiste en aislar el combustible de las llamas, estableciendo líneas de defensa a distancia apropiada de los frentes, para circunscribir uno o más perímetros que sirvan de líneas de control. En este método se actúa sobre el combustible, eliminándolo en fajas o líneas defensivas o vertiendo productos químicos que lo impregnan e impiden o retardan su combustión (contrafuegos químicos).

Se denominan retardantes a aquellos productos que, vertidos sobre la vegetación, disminuyen su capacidad para arder y por tanto dificultan el proceso de combustión. Si la vegetación próxima a un incendio se impregna con retardantes, el fuego se apagará al llegar a ella, al no encontrar un combustible propicio. Aunque el agua actúa como retardante, su efecto es de corta duración a causa de tres propiedades: su baja viscosidad, que hace que al verterla sobre la vegetación escurra fácilmente hacia el suelo; su rápida evaporación, a causa del viento y las altas temperaturas, que hace que la vegetación se seque pronto; su dispersión en el aire, que hace que las gotas del agua sean arrastradas por el viento, lo que impide que lleguen al objetivo en su totalidad. Por todo ello, al agua se le añaden determinados aditivos.

Esos aditivos o retardantes pueden ser a corto y a largo plazo. Los primeros son los que permanecen activos mientras el agua está en estado líquido, y pierden sus propiedades retardantes cuando se evapora. Pueden ser espumógenos, cuando producen una gran cantidad de espuma que aísla la vegetación del aire y del calor, y viscosantes, cuando añadidos al agua forman una mezcla de mayor viscosidad, lo que hace que permanezcan más tiempo sobre la vegetación, recubriéndola de una gruesa capa aislante.

Los retardantes a largo plazo son aquellos productos en los que el efecto retardante persiste aunque el agua se haya evaporado. En estos casos, el agua no aporta propiedades retardantes a la mezcla, y sólo sirve como medio para facilitar la aplicación del producto. Los retardantes a largo plazo forman residuos carbonosos de combustión lenta y sin llama, que dificultan la propagación del fuego.

La aplicación de los retardantes por medios terrestres suele hacerse mediante extintores de mochila o vehículos contra incendios, donde se mezclan directamente el producto químico y el agua.

Otro modo de actuar contra el fuego, el contrafuego, ha de aplicarse siempre de manera controlada, procurando que el fuego avance en una dirección prefijada, teniendo en cuenta los combustibles, la topografía, la meteorología, etc. A la limitación del uso del contrafuego para evitar los riesgos para las personas hay que añadir el daño causado a las propiedades o bienes incendiados. Las normas de seguridad son de obligado cumplimiento para todas las personas que actúan en la extinción, pero quien debe responsabilizarse a la hora de aplicar un contrafuego es siempre el director de los equipos de extinción.

10. LA LEGISLACIÓN VALENCIANA SOBRE INCENDIOS

Legislación autonómica en materia de incendios y protección civil. (de 1991 a 1998)

DECRETO 12/91, DE 29 DE JULIO DEL PRESIDENTE DE LA GENERALITAT VALENCIANA, POR EL QUE SE ASIGNAN COMPETENCIAS A LA CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE.

ORDEN DE 30 DE MARZO DE 1993, DE LA CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, POR LA QUE SE REGULAN LAS MEDIDAS GENERALES PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS.

PLAN TERRITORIAL DE EMERGENCIA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA, APROBADO POR DECRETO 243/93, DE 7 DE DICIEMBRE DEL CONSELL.

Este plan se elabora para hacer frente a las emergencias en general, y se concibe como Plan Director de otros Planes Territoriales de ámbito inferior.

LEY 3/1993, DE 9 DE DICIEMBRE, FORESTAL DE LA COMUNIDAD.

LEY 6/1993, DE PRESUPUESTOS DE LA GENERALITAT, POR LA QUE SE ASIGNAN COMPETENCIAS EN MATERIA DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES A LA CONSELLERÍA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, HOY EN DÍA DE PRESIDENCIA.

DECRETO 233/94, DE 8 DE NOVIEMBRE DEL GOBIERNO VALENCIANO, POR EL QUE SE REGULAN LAS ACAMPADAS Y EL USO DE INSTALACIONES RECREATIVAS EN LOS MONTES DE LA COMUNIDAD VALENCIANA.

LEY 11/94, DE 27 DE DICIEMBRE, DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA.

ORDEN DE 23 DE FEBRERO DE 1995, DE LA CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE QUE REGULA EL DECRETO 233/1994, DE 8 DE DICIEMBRE.

LEY 2/95, DE 6 DE FEBRERO, DE ORGANIZACIÓN DEL SERVICIOS DE EMERGENCIAS.

DECRETO 98/1995, DE 16 DE MAYO DEL GOBIERNO VALENCIANO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LA LEY 3/1993, DE 9 DE DICIEMBRE, FORESTAL DE LA COMUNIDAD VALENCIANA.

Constituye la herramienta legal de más directa a efectos de desarrollo del trabajo de de los medios de prevención adscritos a la Consellería de Medio Ambiente. (Ver el texto en el Anexo VI)

En su artículo 145:

1. Quedan prohibidas como medida precautoria general en los terrenos forestales, en los colindantes o con una proximidad menor a 500 metros de aquellos, las acciones o actividades siguientes:

Arrojar fósforos o colillas encendidas.

Encender fuego con la única finalidad de cocinar o calentarse fuera de los lugares preparados y autorizados al efecto.

La quema de márgenes de cultivos o de restos agrícolas o forestales durante el periodo comprendido entre el 1 de julio y 30 de septiembre...

La quema de cañares, carrizares o matorrales ligada a algún tipo de aprovechamiento ganadero, cinegético o de cualquier otro tipo durante el periodo comprendido entre el 1 de julio y el 30 de septiembre.

En su artículo 146:

1. Las actividades que, aún estando restringidas dentro del ámbito de aplicación del presente reglamento, podrán realizarse previa autorización, son las siguientes:
 - e) La quema de márgenes de cultivos o de restos agrícolas o forestales fuera del periodo comprendido entre el 1 de julio y 30 de septiembre
 - f) La quema de cañares, carrizares o matorrales ligada a algún tipo de aprovechamiento ganadero, cinegético o de cualquier otro tipo fuera del periodo comprendido entre el 1 de julio y el 30 de septiembre. No obstante lo anterior, en los días y horas en que el índice de peligro sea extremo queda prohibido encender cualquier tipo de fuego, quedando en suspenso todas las autorizaciones otorgadas, así como todas las acciones o actividades que para esos días recojan los Planes Locales de Quema.

A los efectos de este último artículo, la notificación de los días en que el índice de peligro sea extremo se realizarán conforme a lo indicado en el Plan de Vigilancia Preventiva (Anexo II del Documento IV del Plan Especial).

DECRETO 253/1995, DE 24 DE JULIO, POR EL QUE SE APRUEBA EL PROTOCOLO DE ACTUACIÓN FRENTE AL RIESGO DE INCENDIOS FORESTALES EN LA COMUNIDAD VALENCIANA.

DECRETO 163/1998, DE 6 DE OCTUBRE, DEL GOBIERNO VALENCIANO, POR EL QUE SE APRUEBA EL PLAN ESPECIAL FRENTE AL RIESGO DE INCENDIOS FORESTALES DE LA COMUNIDAD VALENCIANA.

La Ley 2/1985 y la Norma Básica de Protección Civil, recogían al obligatoriedad de las CC.AA. de redactar y aprobar un PLAN ESPECIAL FRENTE AL RIESGO DE INCENDIOS

FORESTALES, que en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma Valenciana ha sido aprobado mediante este Decreto, previo informe de la Comisión de Protección Civil de la Comunidad Autónoma. Una vez aprobado por el Consell fue sometido para su homologación por la Comisión Nacional de Protección Civil.

RESOLUCIÓN DE 29 DE ENERO DE LA CONSELLERÍA DE PRESIDENCIA, PRESIDENCIA, POR LA QUE SE ORDENA LA PUBLICACIÓN DEL ACUERSO DEL ACOMISIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL, EN LA QUE SE EFECTÚA LA HOMOLOGACIÓN DEL PLAN ESPECIAL FRENTE AL RIESGO DE INCENDIOS FORESTALES DE LA COMUNIDAD VALENCIANA.

Por tanto, una vez publicada esta resolución, este PLAN ESPECIAL está en vigor y constituye el Documento Básico y Director de la Planificación frente al riesgo de incendios.

A efectos de la distribución competencial en la Comunidad Valenciana asignada por el referido Plan se entiende que la prevención, la vigilancia y las actuaciones post-incendio son competencias de la Consellería de Medio ambiente y la extinción y planificación de la misma son competencias de la Consellería de Presidencia.

11. ALGUNAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y ACTUACIÓN

1. Crear nuevas áreas de protección legal, allí donde se encuentren bosques de especies raras o valiosas. Para ello convendría llevar a cabo un inventario preciso, con referencia a los ejemplares más notables.
2. En el marco de una política ambiciosa de educación ambiental, de generalización del conocimiento y de respeto al medio ambiente, diseñar y aplicar campañas de educación ambiental, que enfatizen los valores singulares del bosque y lo diferencien de una plantación arbórea, que es un conjunto más o menos alineado de una sola especie. El bosque es un ecosistema complejo, compuesto por un conjunto de especies forestales (árboles, arbustos, lianas, herbáceas, etc.), íntimamente interrelacionadas con las especies animales, los hongos y demás organismos vivos y su medio físico. Esas campañas podrían consistir en actividades en los colegios, tanto rurales como urbanos, con diapositivas y plantas autóctonas, y en recorridos explicativos por los bosques de su área o por terrenos degradados, así como en la realización de labores de restauración de las especies raras

o ausentes. En todo caso, convendría evitar las actuaciones meramente conmemorativas o formales, como esas plantaciones colectivas del Día del Árbol, que generan un sinnúmero de plántones que, faltos de riego y otros cuidados, se agostan al cabo de unos días. También podrían llevarse a cabo talleres con los agentes sociales, enfocados a la definición y al desarrollo sostenible de sus áreas locales, y a la problemática de los distintos ecosistemas. La formación debe atender todos los aspectos necesarios para cubrir la demanda generada en el sector técnico, en el sector administrativo, en la formación de educadores que participen o colaboren en el desarrollo de las campañas.

3. Conviene establecer una gestión forestal que reduzca el riesgo de incendio, y que garantice la heterogeneidad y la diversidad característica de los ecosistemas forestales y el establecimiento de un paisaje en mosaico, menos propenso al fuego.
4. Impulsar la prevención garantizando el equilibrio entre la conservación y la producción, centrando los esfuerzos y las inversiones en la práctica de una silvicultura preventiva: desbroces selectivos y localizados que no supongan la total eliminación del monte bajo.
5. Adopción de medidas innovadoras para la detección, como construcción de torres de vigilancia, instalación de sensores remotos en lugares de alto riesgo, vigilancia por satélite.
Estudio de aquellas experiencias en las tareas de prevención y extinción que hayan demostrado ser especialmente exitosas en otros lugares, a fin de aplicarlas si ello fuera posible a nuestro contexto.
Aumento en cantidad y calidad de nuestros parques de medios de extinción. Mayor coordinación interterritorial. Estudio y aplicación de nuevas sustancias ignífugas.
6. Planificación de programas de restauración o reforestación selectivos, que tengan en cuenta de forma prioritaria el riesgo de incendios a la hora de elegir las especies adecuadas, siempre nativas del lugar, y el tipo de estructura que deberá tener el bosque, en ningún caso homogénea o monoespecífica. No se debería permitir ningún proyecto de repoblación en cuyo presupuesto no figure claramente una partida que garantice su posterior conservación y la aplicación de los tratamientos silvícolas adecuados, que la hagan evolucionar hacia la madurez. A la hora de reforestar conviene estudiar la posible influencia en la climatología local.

7. Control, mediante una legislación adecuada, de los canales de comercio de la madera quemada, dado el gran volumen de ésta, con el fin de evitar la depreciación y la especulación de precios que puede producir un quebranto del mercado. Sería preciso establecer un circuito propio de comercio para la madera quemada, perfectamente controlado y transparente, que garantice la imposibilidad de abaratar arbitrariamente los precios, directa o indirectamente, por parte de la industria del tablero y el papel. también convendría que fuese obligatorio realizar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) previo a la extracción de madera quemada, independientemente de la titularidad del monte.
8. Prohibición estricta de la quema de rastrojos o pastos en áreas sensibles o en épocas de riesgo Eliminación de las quemas de rastrojos y zonas de matorral en áreas cercanas a las masas forestales o en lugares donde el matorral tenga gran valor ecológico, en términos de biodiversidad y de lucha contra la erosión.
9. Obligatoriedad de que los agentes forestales y del Servicio de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil (Seprona), o bien cualquier autoridad competente, investigue el motivo real de cada incendio. En caso de encontrar sospechosos, los fiscales competentes deberían formalizar y seguir los procedimientos judiciales hasta su resolución final. Las Comunidades Autónomas también podrían personarse como parte interesada en los procesos penales abiertos por incendios forestales, haciendo un seguimiento de los mismos. Convendría dar la máxima publicidad posible tanto a las detenciones efectuadas como consecuencia de las investigaciones como a las sentencias condenatorias y a las sanciones por actos que hayan provocado incendios forestales. Las Fiscalías podrían dar prioridad a los procedimientos en esta materia, por su efecto disuasorio.
10. Posibilidad de que los costos de extinción sean imputados a los condenados en firme.
11. En virtud de todo lo anterior, sería recomendable un incremento de las inversiones en prevención, que deberían ser mayores que las de extinción. Convendría establecer, para los montes públicos y privados, sistemas de ayuda económica (subvenciones, exenciones fiscales, etc.), orientados a la conservación y al aumento de la superficie forestal existente, lo que incrementaría su rentabilidad. Como complemento, sería necesario fomentar la creación de empleo y la estabilidad del número de trabajadores en las labores relacionadas con el monte. Así se profesionalizarían las tareas de prevención, detección y extinción. Habría planes de formación y se incrementaría la seguridad.

12. Convendría también establecer unas medidas de control de la industria de la extinción y la reforestación, con el fin de que sus beneficios no dependan directamente del aumento del número y extensión de los incendios. De manera general, procede plantearse la cuestión de cómo evitar la generación de intereses y beneficios espúreos, asociados a los incendios forestales.
13. Prohibir o aumentar las dificultades existentes para la recalificación de terrenos "no urbanizables" a urbanizables o urbanos, si han sufrido fuegos intencionados aunque no se conozca la causa, para evitar que su urbanización pueda haber sido la finalidad del incendio.
14. Creación de un instituto multidisciplinar que tenga como objetivo de estudio, de educación y de investigación, la mejor manera de prevenir y extinguir los incendios forestales, en particular en el marco geográfico y social que nos es propio.

Estas recomendaciones pueden sustanciarse en cuatro:

1. Favorecer la educación ambiental.
2. Investigar y dilucidar las causas de los incendios forestales.
3. Crear y/o aplicar las normativas legales para castigar justamente a los infractores.
4. Llevar las actuaciones legales hasta su finalización, para que los culpables reciban un castigo adecuado.

2ª Parte: MANIFIESTO EN DEFENSA DE LOS BOSQUES

Hoy, con ocasión del 21 de marzo, Día Forestal Mundial, nosotros, miembros del Consell Valencià de Cultura, manifestamos nuestro interés por la conservación de los bosques, que constituyen elementos imprescindibles en el equilibrio ambiental de nuestro planeta, y ecosistemas complejos de enorme biodiversidad. Entendemos que deben ser administrados de forma sostenible, para que las generaciones actuales puedan disfrutar de los beneficios que proporcionan, y al mismo tiempo conservados para satisfacer las necesidades de las generaciones futuras.

Por eso nos preocupa el avance de la deforestación en muchos lugares, con los riesgos que entraña para la diversidad biológica y el cambio climático, así como el número de incendios que cada año se producen en nuestro territorio, en su mayoría provocados, y la inmunidad de los infractores.

Instamos, pues, al gobierno valenciano, a todas las instituciones y a los ciudadanos de nuestra comunidad a conservar los bosques y a mejorar las condiciones de vida y reproducción de las especies forestales. Asimismo, a favorecer la educación ambiental; a frenar la deforestación y la degradación de los bosques; a adoptar las medidas necesarias para prevenir los incendios forestales y contribuir a su disminución; a investigar y dilucidar las causas de esos incendios; a luchar contra el fuego con

los medios más eficaces, modernos y ecológicos a nuestro alcance; a restaurar los bosques incendiados y a velar por su integridad ecológica; a formar adecuadamente al personal necesario para estos fines; a llevar las actuaciones legales hasta su finalización, para que los incendios provocados no queden impunes.

La importancia relativa de las diferentes funciones de los bosques varía en función de la cultura, el grado de desarrollo social y económico y las exigencias y aspiraciones de una sociedad determinada. Hasta ahora, la mayor parte de los recursos públicos y privados se han destinado a apagar los incendios, una vez se han producido, y al perfeccionamiento de las tecnologías de producción y elaboración de la madera.

Pero la ordenación sostenible de los bosques exige una mayor comprensión de las funciones de los bosques y una mayor atención a los procesos de los ecosistemas y a su interacción con los sistemas sociales y económicos. Se requiere, por ejemplo, una mayor labor de investigación multidisciplinaria para comprender mejor la relación entre los bosques y el agua, o entre los bosques y la climatología local.

Por todo ello aconsejamos la creación de un instituto multidisciplinar que tenga como objetivo de estudio, de educación y de investigación, la mejor manera de prevenir y extinguir los incendios forestales, en particular en el marco geográfico y social que nos es propio, y donde podrían trabajar los expertos forestales con que ya cuenta esta comunidad.

No obstante lo expuesto, y en tanto las medidas preventivas vayan siendo adoptadas por las administraciones y por los ciudadanos, debemos mejorar también la coordinación de los servicios de extinción de incendios, dotándolos de los medios más adecuados, tanto humanos como materiales o técnicos. La aplicación de las medidas sancionadoras o coercitivas establecidas en las leyes puede constituir, hoy por hoy, un instrumento disuasorio necesario.

3ª Parte: ANEXOS*

- Anexo I:** Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano.
- Anexo II:** Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.
- Anexo III:** Programa 21. Lucha contra la deforestación.
- Anexo IV:** Declaración autorizada, sin fuerza jurídica obligatoria, de principios para un consenso mundial respecto a la ordenación, la conservación y el desarrollo sostenible de los bosques de todo tipo.
- Anexo V:** Declaración de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo sostenible en Johannesburgo.
- Anexo VI:** Normativa de Prevención de Incendios Forestales.

* Los anexos se pueden consultar en la versión íntegra del estudio en la página Web del Consell Valencià de Cultura (www.cvc.gva.es).



CONSELL
VALENCIÀ
de CULTURA